FACULTÉ MIXTE
DE
MEDECINE GENERALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

N° 116

# La place de la radiologie dans la discussion des indications opératoires des sténoses mitrales

## THESE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine Générale et Coloniale et de Pharmacie de Marseille

Le 7 Décembre 1955

par

**Jean SEIGLE**

Né le 21 Octobre 1928 à Fès (Maroc)

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire
Diplômé de Médecine Coloniale

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

| | | |
|---|---|---|
| Examinateurs de la Thèse | MM. JOUVE, Président<br>DE VERNEJOUL<br>ROUX<br>METRAS | Assesseurs |

Imp. A-B-C - Casa

[1955]

# LA PLACE DE LA RADIOLOGIE DANS LA DISCUSSION DES INDICATIONS OPERATOIRES DES STENOSES MITRALES

FACULTÉ MIXTE
DE
MEDECINE GENERALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE N°

# La place de la radiologie dans la discussion des indications opératoires des sténoses mitrales

## THESE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine Générale et Coloniale et de Pharmacie de Marseille

Le 7 Décembre 1955

par

**Jean SEIGLE**

Né le 21 Octobre 1928 à Fès (Maroc)

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire
Diplômé de Médecine Coloniale

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse : MM. JOUVE, Président ; DE VERNEJOUL ; ROUX ; METRAS — Assesseurs

Imp. A-B-C - Casa

## PERSONNEL ENSEIGNANT

Doyen : G. MORIN. Assesseur : J. DELPHAUT.

Professeurs honoraires : MM. AUDIBERT, BELTRAMI, BREMOND, GABRIEL, HECKENROTH, JOYEUX, OLMER, RIMATTEI, ROCHE, MONGES.

Secrétaire principal : J. COMTE.

Bibliothécaire : Mlle PERRIN.

## PROFESSEURS

| | |
|---|---|
| Anatomie | GRISOLI. |
| Anatomie Pathologique | GASTAUT. |
| Bactériologie et Pathologie générale | BRAHIC. |
| Botanique et Cryptogamie | PELLISSIER. |
| Cardiologie clinique et expérimentale | JOUVE. |
| Chimie Médicale | DERRIEN. |
| Chimie Analytique et Hydrologie | ARNOUX. |
| Chimie | DUMAZERT. |
| Clinique Chirurgicale | N... |
| Clinique Chirurgicale | MOIROUD. |
| Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédie | SALMON. |
| Clinique Chirurgicale thérapeutique et Chirurgie expérimentale | DE VERNEJOUL. |
| Clinique Dermato-syphiligraphique | CHARPY. |



R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

| | |
|---|---|
| Clinique Exotique | BLANC. |
| Clinique des Maladies du Système Nerveux | POURSINES. |
| Clinique Médicale | MATTEI. |
| Clinique Médicale | POINSO. |
| Clinique Médicale Thérapeutique | OLMER J. |
| Clinique des Maladies des Voies digestives et de la Nutrition | RECORDIER. |
| Clinique Médicale Infantile | GIRAUD. |
| Clinique Neuro-Chirurgicale | PAILLAS. |
| Clinique Obstétricale et Gynécologique | CHOSSON. |
| Clinique Ophtalmologique | JAYLE. |
| Clinique Urologique | CHAUVIN. |
| Histologie | PICARD. |
| Hygiène et Médecine | SAUTET. |
| Matière Médicale | BALANSARD. |
| Médecine Légale et Médecine du Travail | MOSINGER. |
| Parasitologie | RANQUE. |
| Pathologie Chirurgicale | CARCASSONNE. |
| Pathologie Interne | AUDIER. |
| Pharmacologie | MERCIER F. |
| Pharmacie chimique et Toxicologie | VIGNOLI. |
| Pharmacie Galénique | DELPHAUT. |
| Physiologie | MORIN. |
| Physique Médicale | DUBOULOZ. |
| Thérapeutique | PIERI. |
| Professeur sans chaire | ROUX. |

## MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM. BERNARD Pierre
BOURRET
DEPIEDS
DESANTI
DONNET
GAMBARELLI
MM. GREBUS
LISSITZKY
MERCIER J.
MOURGUE
PASTOR
PAYAN
TAMALET

## AGREGES EN EXERCICE

MM. APPAIX
BERNARD René
CHARPIN
CHAUVIN
CREMIEUX
DEVIN
GRANJON
LAVAL
MARRONNEAUD.
MM. METRAS
MONGES H.
MOUREN
OLLIVIER
ORSINI
OURGAUD
PAOLI
RAYBAUD
SERMENT

## AGREGES LIBRES

MM. BERTHIER
DOR
FIGARELLA
HENRY
MM. IMBERT
LAMY
LENA
VAGUE

**Chargé des fonctions de Maître de Conférences**

Histologie ..... M. STAHL.

A MES PARENTS

*qui ont consenti pour moi tant de sacrifices. Qu'ils trouvent, ici, un témoignage d'amour et de profonde reconnaissance.*

A LA MEMOIRE DE MA SŒUR.

A MA FIANCEE.

A MES FRERES, A MES BELLES-SŒURS

*qui n'ont jamais cessé de me témoigner leur affection.*

AU DOCTEUR ET A MADAME NAVATEL

*à qui je dois tant.*

A TOUTE MA FAMILLE.

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR JOUVE

Professeur de Cardiologie Clinique
et Expérimentale

*Qui très aimablement nous a ouvert son service.*

*Nous le remercions d'avoir bien voulu nous suggérer le sujet de cette thèse et du grand honneur qu'il nous fait d'en accepter la présidence.*

*Nous lui exprimons notre reconnaissance pour tout ce qu'Il nous a enseigné de médical et d'humain.*

*A NOTRE JURY DE THESE :*

MONSIEUR LE PROFESSEUR DE VERNEJOUL

Professeur de Clinique Chirurgicale Thérapeutique et Chirurgie Expérimentale

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROUX

Electro-Radiologiste des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE METRAS

*Très respectueusement.*

AU DOCTEUR P. ROCHU

Chef de Clinique de Médecine
près la Faculté

*Qui par ses conseils et ses encouragements fut pour nous un guide sûr dans l'élaboration de notre travail. Nous lui exprimons notre reconnaissance pour la confiance et l'affectueuse bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner.*

A MONSIEUR LE MEDECIN COLONEL BLAN

Médecin-Chef de l'Hôpital Michel-Lévy
Médecin des Hôpitaux Militaires

*Qui nous a toujours accueilli avec extrême bienveillance. Nous le prions de trouver, ici, l'expression de notre reconnaissance.*

A MONSIEUR LE MEDECIN COMMANDANT JOUTARD

Chef des Services d'Electroradiologie
de l'Hôpital Michel-Lévy
Electro-radiologiste des Hôpitaux Militaires

*Nous le remercions pour l'affectueuse bienveillance qu'il n'a jamais cessé de nous témoigner dans son service.*

A MONSIEUR LE MEDECIN CAPITAINE RUZIE

Electro-radiologiste des Hôpitaux Militaires

*Nous lui devons notre orientation radiologique. Qu'il trouve, ici, l'expression de notre reconnaissance pour le précieux enseignement qu'il nous a prodigué pendant près de deux ans.*

A TOUTE L'EQUIPE DU SERVICE DE RADIOLOGIE
DE L'HOPITAL MICHEL-LEVY

A MES MAITRES DES FACULTES DE MEDECINE

DE MARSEILLE ET DE LYON

A MES MAITRES

DES HOPITAUX CIVILS ET MILITAIRES

A MES CAMARADES

DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTE MILITAIRE

ET DU DETACHEMENT DE MARSEILLE

A LA MEMOIRE DE MES CAMARADES

DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTE MILITAIRE

MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

# *INTRODUCTION ET BUT DE NOTRE TRAVAIL*

Quand on revoit, après un recul de temps suffisant, les malades ayant bénéficié de la commissurotomie mitrale, on est frappé par les transformations considérables qu'ils ont subies dans leur genre de vie et leurs activités. En effet, avant l'opération, l'on avait à faire soit à des malades auxquels le moindre effort était interdit, obligés de limiter leurs activités tant professionnelles que sportives ou même physiologiques, soit à des malades que le rétrécissement mitral dont ils étaient porteurs ne gênait que modérément ou pas du tout. Or, après commissurotomie mitrale, on retrouve les premiers capables d'avoir des activités normales dans leur vie familiale ou même sociale. La commissurotomie mitrale prend chaque jour une place de plus en plus importante. On peut affirmer avec SOULIE que « la commissurotomie mitrale est une des plus grandes acquisitions de la cardiologie moderne ».

Mais si la commissurotomie mitrale est d'une efficacité certaine, il est nécessaire de choisir judicieusement les malades capables d'en bénéficier. Si la clinique donne à cet égard de solides arguments : fréquence de l'oedème aigu pulmonaire, dyspnée de plus en plus accentuée au moindre effort, il est cependant capital de s'appuyer sur différents examens complémentaires pour poser une indication opératoire, car, comme nous le verrons ultérieurement, tous les rétrécissements mi-

traux ne sont pas justiciables de la commissurotomie mitrale.

On fera donc le bilan de tout malade atteint d'affection mitrale. On commencera par un examen clinique détaillé, dont l'importance est capitale pour déceler le type de rétrécissement mitral auquel on a à faire. Il sera ensuite nécessaire de compléter cet examen par des études électrocardiographiques, radiologiques, et par la mesure des pressions intra-cardiaques par cathétérisme. Tous ces examens seront aussi poussés que possible de façon à recueillir le maximum de renseignements que la science médicale moderne peut apporter à l'étude de tels malades.

C'est, en effet, à partir des données fournies par ces différents examens, que l'on posera l'indication opératoire. Dans notre travail, nous étudierons ce que l'on peut attendre de la radiologie cardio-pédiculaire dans la discussion des indications opératoires de la commissurotomie, en nous basant sur les données actuelles de la littérature, et en confrontant ces données avec les enseignements que nous avons pu tirer de 40 observations mises à notre disposition par Monsieur le Professeur DE VERNEJOUL et Monsieur le Professeur JOUVE.

Nous diviserons notre étude de la façon suivante :

1° Etat actuel de la question concernant la radiologie du rétrécissement mitral : a) La radiologie dans les affections mitrales ; b) La place de la radiologie dans la discussion des indications de la commissurotomie.

2° A. Exposé des observations ; B. Résultats de la confrontation des données de la littérature et de nos observations.

3° Conclusions.

# PREMIERE PARTIE

## ETAT ACTUEL DE LA QUESTION CONCERNANT LA RADIOLOGIE DU RETRECISSEMENT MITRAL

### A. - LA RADIOLOGIE DANS LES AFFECTIONS MITRALES

Dans cette étude, nous nous attacherons dans un premier chapitre à analyser les signes radiologiques des cardiopathies mitrales tels que nous pouvons les observer sur les clichés radiographiques standards et ceux fournis par les techniques radiologiques spéciales (angiocardiographie et radiokymographie). Nous étudierons dans un second chapitre la valeur de ces différents signes radiologiques.

# CHAPITRE PREMIER

## ETUDE ANALYTIQUE

Nous étudierons successivement :

— Du point de vue du cœur : la radiographie simple ; les radiographies spéciales : angiocardiographie ; radiokymographie.

— En dehors du cœur : l'œsophage, les bronches.

### I. - LE COEUR DANS LES AFFECTIONS MITRALES

### A. - LA RADIOLOGIE SIMPLE

L'objet de notre travail se rapportant essentiellement au rétrécissement mitral, puisque c'est lui le bénéficiaire de la commissurotomie, nous aborderons notre étude par les signes radiologiques du rétrécissement mitral pur. Nous étudierons ensuite les différentes associations possibles : insuffisance mitrale, lésions sigmoïdiennes aortiques, insuffisance ventriculaire droite.

### I. - LES SIGNES RADIOLOGIQUES DU RETRECISSEMENT MITRAL PUR

La sténose mitrale siégeant sur la valvule mitrale, c'est-à-dire entre l'oreillette gauche et le ventricule gauche, les signes radiologiques seront fournis par des modifications en amont et aval de la valvule lésée. Nous allons donc étudier les modifications de la silhouette cardiaque dans le rétrécissement mitral pur.

#### a) L'augmentation de volume de l'oreillette gauche

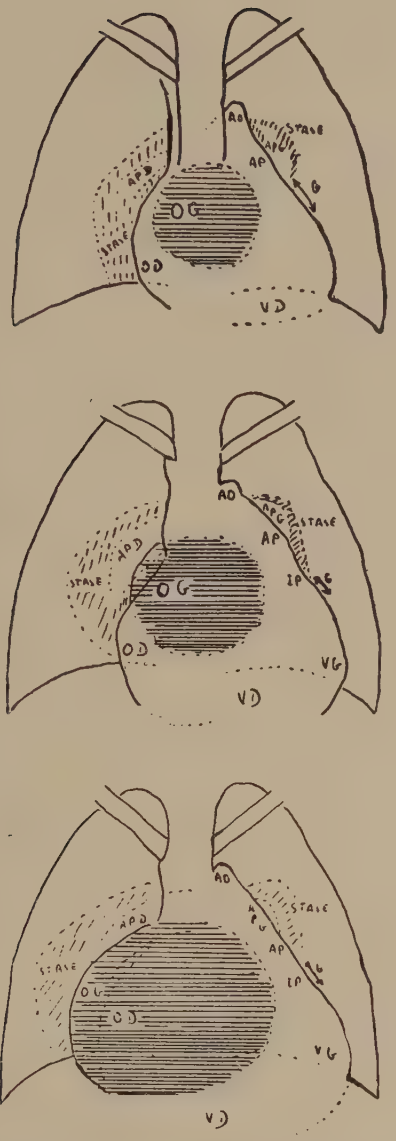
Afin de mieux apprécier le volume de l'oreillette gauche, il est nécessaire et indispensable de

pratiquer une opacification barytée de l'œsophage. Nous nous bornerons à envisager, ici, le cas où l'oreillette gauche est visible sans opacification de l'œsophage sur les clichés radiographiques standards, nous réservant d'étudier plus loin les modifications de l'œsophage en relation avec la dilatation auriculaire gauche.

Les déformations de la silhouette cardiaque dues à la dilatation de l'oreillette gauche, bien connues depuis les études de LAUBRY, COTTENOT, ROUTIER et HEIM DE BALZAC, sont loin d'être constantes. En effet, les facteurs qui interviennent pour les produire, doivent nécessairement atteindre une certaine importance (ROUTIER). Dans le cas contraire, l'oreillette gauche garde ses dimensions, ou se déforme si peu, qu'il est impossible à l'examen radiologique de déceler cette légère modification.

En position frontale, l'oreillette gauche n'affleure normalement la silhouette cardiovasculaire en aucun point de son contour. Elle se projette vers le haut et la droite, de la masse cardiaque, dans le cadran supéro-droit de la silhouette cardiaque (FROMENT). L'ensemble des modifications de l'oreillette gauche chez les mitraux constitue la « migration auriculaire gauche » de LAUBRY et ROUTIER. Elle se fait, d'après ces auteurs, vers le haut, l'arrière et la droite dans la majorité des cas, mais peut, parfois, se faire vers la gauche.

Si elle ne modifie pas au stade de début le contour de la silhouette cardiaque, l'oreillette gauche peut être visible au sein même de la masse cardiaque. On voit en effet sur le cliché radiographique standard, le contour de l'oreillette gauche se dessiner en une opacité plus dense et plus homogène, en haut et à droite de la silhouette cardio-pédiculaire, dans le cadran supéro-droit de l'ima-




**MIGRATION DE L'OREILLETTE GAUCHE**
d'après ROUTIER et HEIM DE BALZAC

ge radiologique (FROMENT). C'est l'image en « double contour concentrique interne ». A ce stade, l'oreillette gauche est peu augmentée de volume et ne fait que se projeter en une image arrondie que l'on arrive à distinguer assez nettement sur les clichés standards dans la majorité des cas. Pour SCHWEDEL, d'ailleurs, cette image sans hypertrophie de l'oreillette gauche se voit même chez le sujet normal, et sa fréquence est simplement plus grande chez les mitraux.

A un stade plus avancé, l'oreillette gauche déborde l'oreillette droite à la partie supérieure de l'arc auriculaire droit. Les contours droits des deux cavités s'entrecoupent en dessinant un « X ». C'est l'image en « double contour superposé ».

Quand l'oreillette gauche a atteint un degré assez important de dilatation, le bord droit du cœur est formé par le bord droit de l'oreillette gauche dilatée et donne sur un cliché standard de face une image « en double contour concentrique externe » dont le bord le plus externe est formé par le contour droit de l'oreillette gauche.

FAIVRE, HARTMAN, GRILLAT et REMY ont préconisé l'emploi de la tomographie dans la recherche de la dilatation auriculaire gauche. Ce sont les coupes à 7 et 11 centimètres qui donnent, d'après eux, les meilleurs résultats, surtout pour visualiser une hypertrophie moyenne de l'oreillette gauche. DI MATTEO, MONTOUCHET, MARCHAND et HECKER prennent les clichés le malade étant placé dos-plaque afin de mieux faire ressortir l'oreillette gauche.

En position transverse gauche, et en position oblique antérieure droite (O.A.D.) on peut apprécier les légères déformations de forme et de volume de l'oreillette gauche. Nous le verrons d'ailleurs plus loin en l'étudiant en radioscopie après

opacification barytée de l'œsophage car en fait, sans baryte, l'évaluation du volume de l'oreillette gauche reste soumise à erreur.

Les radiographies prises dans ces deux positions montrent que le bord postérieur de l'oreillette gauche se confond avec le bord postérieur du cœur et se présente tangentiellement aux rayons. Quand l'oreillette gauche est la seule cavité à être modifiée, elle contraste avec toutes les autres par sa dilatation. En effet, celle-ci n'entraîne pas forcément une augmentation de volume des cavités droites, de même que des cavités droites volumineuses se voient avec une oreillette gauche radiologiquement normale, comme l'ont vérifié LAUBRY, ROUTIER et HEIM DE BALZAC, par opacification post-mortem et examen des pièces cadavériques. Cette oreillette gauche dilatée fait saillie dans l'espace clair rétro-cardiaque, qu'elle comble plus ou moins suivant son degré de dilatation. Sur l'œsophage elle marque son empreinte par une encoche qu'il est nécessaire d'étudier en radioscopie après opacification barytée de l'œsophage. Nous l'étudierons, ainsi que la cinétique de l'oreillette gauche, avec les modifications de l'œsophage.

Parfois, la migration de l'oreillette se fait vers la gauche, ROUTIER l'a mise en évidence et son étude a été reprise par MAHAIM et RIVIER, ainsi que par FAIVRE, qui a montré que dans certains cas, la tomographie permet de mettre en évidence une oreillette gauche située au-dessus du point G. Cependant la participation de l'oreillette gauche à la formation du bord gauche du cœur est considérée comme rarissime (LAUBRY, SCHWEDEL).

### b) La valvule mitrale

Normalement, la valvule mitrale n'est pas visible aux rayons X, mais si les valves sont forte-

ment imprégnées de sels calcaires, on peut voir en radioscopie et même sur les films radiographiques standards et les tomographies, les calcifications mitrales.

En radioscopie, la recherche des calcifications mitrales doit se faire après un temps d'accommodation suffisamment long. Il faut différencier les calcifications de l'anneau mitral des calcifications de la valvule mitrale. GIRAUD, PAPILLON, GRAVIER et PINET ont montré que les calcifications mitrales valvulaires se projettent en position frontale sur la bissectrice de l'angle droit formé à gauche de la colonne vertébrale verticale, par le plan horizontal idéal passant par la coupole diaphragmatique en inspiration. Elle passe sensiblement par le point G.

En position transverse, les calcifications mitrales se projettent tout à fait à la partie postérieure de la silhouette cardiaque, contrairement aux calcifications aortiques qui sont plus antérieures.

Pour HEIM DE BALZAC, les calcifications de l'anneau mitral donnent une image en U, V, Z ou S, non homogène, granitée ou floconneuse, alors que les calcifications des valves sont en lame ou en plateau, de contours irréguliers. Mais c'est sur l'écran radioscopique qu'il faut en faire le diagnostic (FROMENT). Elles ont en effet une localisation fixe : toujours intra-cardiaque, animées de mouvements caractéristiques : elliptiques, synchrones de la révolution cardiaque. Ces deux éléments donnent le diagnostic, car comme l'ont écrit SOSMANN et WOSIKA : « Rien ne ressemble au mouvement dansant des valvules calcifiées ».

Sur les films radiographiques, elles apparaissent comme des taches triangulaires, situées, sur les clichés pris en position frontale, vers le centre

gauche de l'ombre cardiaque. DI MATTEO, MONTOUCHET, MARCHAND et HECKER ont décrit une technique spéciale pour mieux mettre en évidence ces calcifications mitrales. Ils prennent leurs clichés en employant des rayons plus pénétrants et en plaçant le malade debout, dos contre plaque, c'est-à-dire dans une position tout à fait inverse de celle des clichés standards normaux. D'après ces auteurs, cette technique permet d'obtenir une meilleure image de l'oreillette gauche, qui apparaîtrait beaucoup plus nettement que sur les clichés standards courants en même temps qu'une meilleure visibilité des calcifications mitrales qui dans cette position sont plus fréquemment révélées que dans la position classique. De plus, malgré leur mouvement continu, la tomographie les isole bien sur le plan de coupe correspondant (THOYER ROZAT, FISCHGOLD, PIEQUET, DONZELOT).

### c) Le ventricule gauche

Correspondant à l'arc inférieur gauche de la silhouette cardiaque, le ventricule gauche subit peu de transformations dans la sténose mitrale pure (ROUTIER). Il peut être normal ou tout au plus légèrement convexe. Pour BUSCH cependant, il y aurait dans la plupart des cas une dilatation ventriculaire gauche décelable en oblique antérieure gauche. De toute façon, dans la majorité des cas, son image ne montre que peu de variation, il reste petit avec une pointe du cœur plongeant peu, ou pas du tout sous le diaphragme. Le faible développement du ventricule gauche est un bon signe de rétrécissement mitral pur. C'est également l'avis de FROMENT, pour qui : « les modifications de la silhouette du 2me arc sur le bord gauche vont assez souvent avec une masse ventriculaire demeurant grêle ».

Nous pouvons donc dire que dans le rétrécissement mitral pur, le ventricule gauche est normal ou petit.

### d) L'arc moyen gauche

L'arc moyen gauche est modifié dès le début de l'atteinte mitrale. Cette modification se retrouve dans le plus grand nombre des cas. La silhouette cardiaque présente à ce niveau une saillie anormale de l'arc moyen gauche, d'une seule venue ou en deux arcs superposés. Cette image, associée à celle d'un ventricule gauche petit, ou à peine augmenté de volume, donne au cœur un aspect assez particulier, décrit classiquement sous le nom d'aspect en « gland de chêne ».

Cette saillie de l'arc moyen gauche peut être unique ou multiple. L'aspect de l'arc moyen gauche bilobé ou bifide est entré dans les descriptions classiques. Ces saillies de l'arc moyen gauche correspondent, d'après HEIM DE BALZAC, à des modifications de l'infundibulum ou du tronc de l'artère pulmonaire, une oreillette gauche peu volumineuse ne prenant aucune part à la constitution du bord gauche de la silhouette cardiaque. L'arc moyen gauche, d'après GIRAUD et LATOUR, est divisé par la bronche souche gauche en deux portions superposées : un étage sus-bronchique formé du tronc de l'artère pulmonaire et de la crosse de l'artère pulmonaire gauche, et un étage inférieur sous-bronchique, où se trouvent d'arrière en avant : la veine pulmonaire, l'auricule gauche, l'infundibulum pulmonaire.

La saillie supérieure correspond donc au tronc de l'artère pulmonaire et à la crosse de l'artère pulmonaire gauche dilatée. Les opinions de GIRAUD, d'ACTIS DATO, de SOULIE concordent sur ce point.

Pour FROMENT, c'est la partie supérieure du deuxième arc au-dessous de la crosse aortique qui est électivement modifiée et dessine une saillie à court rayon : « Il est facile, avec un peu d'habitude, d'y reconnaître la distension de l'artère pulmonaire » (FROMENT).

La saillie inférieure de l'arc moyen gauche est formée de l'auricule gauche et de l'infundibulum pulmonaire. BECKER, BROCK, CAMPBELL et WOOD notent la disparition fréquente d'une saillie sous-bronchique dans leurs résultats opératoires. C'est aussi l'avis de BUSCH qui fait jouer un rôle prépondérant à l'auricule gauche. De même HEIM DE BALZAC décrit une image en « forme de corne » à côté de celle de l'oreillette gauche développée vers la droite, et se projetant dans l'angle cardio-pédiculaire gauche, dans les cardiopathies mitrales très évoluées. Ce sont de « véritables diverticules auriculaires » (HEIM DE BALZAC).

Ces différentes modifications coexistent fréquemment, dessinant un bord gauche à quatre arcs : « très évocateur de la sténose mitrale » (FROMENT).

En même temps que l'arc moyen gauche devient saillant, il s'allonge. Le point G est classiquement abaissé. En réalité, cet abaissement est dû à l'allongement de l'arc moyen et à une rotation du cœur sur son axe longitudinal à la suite du développement en arrière de l'oreillette gauche (ASSMANN). L'infundibulum se déplace en haut et à gauche et vient faire saillie au niveau de l'arc moyen gauche, au-dessus du point G, tandis que la pointe se tourne en arrière (ASSMANN).

### e) Les cavités droites

Les cavités droites peuvent être augmentées de volume dans la sténose mitrale avancée. Cette augmentation est progressive et suit la progression de la cardiopathie.

Dans la plupart des cas, d'ailleurs, cette augmentation de volume est plus marquée au niveau de l'oreillette droite que du ventricule droit. Elle est plus ou moins marquée et apparente, mais toujours assez difficile à apprécier dans les cas où elle est peu marquée. Cette dilatation des cavités droites donne au cœur un aspect triangulaire.

### f) La silhouette cardiaque globale chez les mitraux

**Aspect initial :** De l'ensemble des modifications des cavités cardiaques que nous venons d'étudier, nous pouvons déduire un aspect assez typique de la silhouette cardiaque chez les mitraux. Le cœur mitral pur est caractérisé par un aspect en « gland de chêne » (LAUBRY et ROUTIER) dont la cupule est formée par la base du cœur (oreillette droite et arc moyen gauche), qui contraste avec la pointe qui forme le gland et se présente sous les dimensions les plus réduites.

La sténose mitrale pure donne donc sur les clichés radiographiques standards, une image de petit cœur qui ne présente de déformations qu'au niveau de sa base.

**Aspect avancé :** A un stade plus avancé d'évolution, la sténose mitrale entraîne une certaine dilatation des cavités droites. Celle-ci, plus marquée au niveau de l'oreillette droite, donne au cœur un aspect triangulaire.

## 2. - LES SIGNES RADIOLOGIQUES DU RETRECISSEMENT MITRAL ASSOCIE A D'AUTRES CARDIOPATHIES

Le rétrécissement mitral peut être associé à d'autres cardiopathies acquises ou congénitales. Dans les deux cas, des renseignements complémentaires seront fournis par l'examen radioscopique, l'angiocardiographie et la radiokymographie. Nous nous contenterons d'étudier ici ce que nous apporte l'examen radiographique standard en cas d'association de rétrécissement mitral avec les différentes cardiopathies acquises ou congénitales, représentées principalement par : l'insuffisance mitrale, l'atteinte sigmoïdienne aortique, l'insuffisance et le rétrécissement tricuspidien, la communication inter-auriculaire (syndrôme de LUTEMBACHER).

### α) Association du rétrécissement mitral et de l'insuffisance mitrale

C'est un des problèmes cruciaux de l'indication opératoire de la commissurotomie.

En plus des modifications de la silhouette cardiaque due au rétrécissement mitral (saillie de l'arc moyen gauche, dilatation auriculaire gauche), nous assistons à une dilatation du ventricule gauche (LAUBRY, COTTENOT, ROUTIER et HEIM DE BALZAC). Cette dilatation se marque sur les clichés de face, par un allongement de l'arc inférieur du bord gauche du cœur. Celui-ci se montre plus convexe que normalement par un bombement plus accusé, ce qui fait que la pointe du cœur tend à plonger sous le diaphragme.

Ce ventricule gauche dilaté se montre à l'écran radioscopique hyperkynétique.

L'examen radioscopique, d'ailleurs, est capital pour le diagnostic de l'insuffisance mitrale. Nous l'étudierons avec les modifications de l'œsophage, car pour l'évaluer correctement, il est nécessaire de le faire après opacification barytée de l'œsophage. Il nous a semblé constater, dans certains cas, un mouvement de sonnette entre le ventricule gauche et l'artère pulmonaire, étage sus-bronchique de l'arc moyen gauche. C'est une notion qui demande confirmation.

### b) Association du rétrécissement mitral avec une atteinte sigmoïdienne aortique

Nous devons dans ce cas tenir compte du stade d'évolution de la cardiopathie. En effet, s'il s'agit d'une cardiopathie jeune, bien tolérée, nous n'aurons que peu de modifications de la silhouette cardiaque : le ventricule gauche montrera tout au plus une légère augmentation de volume, qui se marquera par une convexité plus marquée de l'arc inférieur gauche de la silhouette cardiaque. Par contre, s'il s'agit d'une cardiopathie évoluant depuis longtemps, nous aurons une image de très gros ventricule gauche, dilaté dans toutes ses dimensions, donnant un bombement très important de l'arc inférieur gauche, avec allongement de la corde ventriculaire gauche. La pointe du cœur ne se sépare plus du diaphragme en inspiration forcée. Dans certains cas, l'arc inférieur gauche fortement convexe, dépasse le milieu de l'hémithorax, la pointe arrondie est globuleuse, la flèche ventriculaire est augmentée (LAUBRY et ROUTIER).

En position oblique antérieure gauche, la dilatation du ventricule gauche est mieux appréciable : l'espace rétro-cardiaque est comblé. En radioscopie, il est nécessaire de rechercher l'angle de rotation pour lequel l'ombre du ventricule gau-

che se sépare de l'ombre rachidienne. Si le ventricule gauche est très gros, on n'arrive pas à dissocier les deux ombres, quel que soit le degré de rotation. Si le ventricule gauche est modérément augmenté de volume, la dissociation des deux ombres se fait pour un angle de rotation plus élevé (de l'ordre de 70 à 80°) que l'angle de rotation chez le sujet normal, cet angle étant de 30° environ. Enfin, on constate à l'écran un hypercinétisme du ventricule gauche dilaté. Un mouvement de sonnette, entre le ventricule gauche et l'aorte, est admis par tous les auteurs.

### c) Association du rétrécissement mitral avec une insuffisance ventriculaire droite

Dans ce cas, l'image radiologique montrera un cœur augmenté de volume dans toutes ses dimensions. L'arc inférieur droit, correspondant au ventricule droit, présentera un certain degré d'allongement. Le point D sera déjeté en dehors, si la chambre de remplissage est très dilatée. Le sinus cardio-phrénique droit sera comblé, l'angle du bord droit et du diaphragme sera un angle obtus Si en même temps, la pointe du cœur se trouve déjetée en dehors, le cœur prend un aspect triangulaire. C'est le gros cœur triangulaire des mitraux, qui signe la participation du cœur droit à la cardiopathie, dont nous avons parlé précédemment.

De profil, le ventricule droit fait saillie en avant et tend à combler l'espace clair rétrosternal. Cette dilatation du ventricule droit s'accompagne presque toujours d'une dilatation de l'oreillette droite et s'observe dans les cardiopathies acquises (insuffisance tricuspidienne) comme dans les cardiopathies congénitales (communication inter-auriculaire).

Le rétrécissement tricuspidien est très rare à l'état isolé. Mais l'association du rétrécissement mitral et du rétrécissement tricuspidien est relativement fréquente. WOOD l'a retrouvée dans 6 % des cas et il pense que la tricuspidite tend à protéger les poumons. Sur les clichés standards, un contraste entre l'augmentation considérable du volume cardiaque et la clarté des champs pulmonaires doit faire penser à une sténose tricuspidienne (WOOD).

Pour SOULIE, BOUVRAIN et DI MATTEO, la fréqence de l'atteinte tricuspidienne n'est pas rare: sur un ensemble de 70 rétrécissements mitraux, vérifiés anatomiquement, ils ont trouvé 7 fois un rétrécissement tricuspidien, 3 fois une tricuspidite et 4 fois des lésions de l'appareil valvulaire, piliers et cordages, avec intégrité des valves.

### d) Association du rétrécissement mitral avec une communication inter-auriculaire

Les images radiologiques d'une telle association permettent de mettre en évidence une grosse artère pulmonaire avec, à la radioscopie, une danse des hiles pulmonaires, une grosse oreillette droite et un gros ventricule droit. La grosse oreillette gauche, elle, n'est pas toujours perceptible radiologiquement, même après opacification barytée de l'œsophage. L'angiocardiographie sera d'un grand secours dans ce cas, comme nous le verrons plus loin. Bien souvent, c'est le cathétérisme qui fera le diagnostic par la position de la sonde à l'intérieur des cavités cardiaques, et par une hyperoxymétrie de l'oreillette droite.

Le rétrécissement mitral peut encore être associé à la coarctation aortique ou à la persistance du canal artériel. On pourra suspecter la première devant un cliché standard montrant un bombe-

ment de l'arc supérieur droit, avec effacement ou absence de l'arc supérieur gauche, et s'accompagnant d'encoches costales caractéristiques. C'est devant une augmentation de l'artère pulmonaire, portant surtout sur son tronc et sa branche gauche, que l'on suspectera la seconde.

Nous pouvons donc conclure, que dans le rétrécissement mitral, en cas de sténose pure, on note sur les clichés radiographiques standards des déformations caractéristiques de la silhouette cardiaque. Nous pouvons de même y suspecter les associations avec les cardiopathies congénitales ou acquises. Il est parfois nécessaire de compléter alors l'examen par des techniques radiologiques spéciales : angiocardiographie, radiokymographie, auxquelles nous allons maintenant consacrer notre étude.

## B. - LES RADIOGRAPHIES SPECIALES : ANGIOCARDIOGRAPHIE, RADIOKYMOGRAPHIE

Notre but n'est pas ici d'entrer dans le détail de la technique de l'angiocardiographie et de la radiokymographie. Nous voulons simplement indiquer les renseignements que peut fournir l'emploi de ces deux méthodes, bien que la deuxième surtout ne soit pas entrée dans la pratique courante.

### 1) L'Angiocardiographie

Bien étudiée par DOGLIOTTI, ACTIS DATO, ANGELINO et ZAMBELLI, l'angiocardiographie nous apporte des renseignements directs sur la révolution cardiaque et sur sa chronologie, tout en nous permettant de nous rendre compte de l'état des cavités cardiaques, de leur dilatation ou de la stase dont elles peuvent être le siège. Elle réalise en effet l'épreuve fonctionnelle de l'hémody-

namique (GRAVIER). Dans le rétrécissement mitral pur, elle permet de voir une oreillette gauche grosse bien individualisée et nettement séparée du ventricule gauche. Il existe, en effet, un important ralentissement de la vitesse circulatoire, une stagnation notable du produit opaque dans l'oreillette gauche dilatée (plus de 30 secondes après l'injection d'après GRAVIER, le chiffre normal étant de 10 secondes). Le ventricule gauche, par contre, se montre petit et pâle, parce qu'il est mal opacifié. De plus, d'après DOGLIOTTI, elle montre une valvule mitrale qui apparaît en « museau de tanche ». En cas d'insuffisance mitrale surajoutée, elle montre une égalisation de l'opacité dans les deux cavités gauches. L'angiocardiographie montrera encore, si elle existe, une dilatation ventriculaire droite. De plus, en cas de malformations congénitales surajoutées, l'angiocardiographie permettra leur mise en évidence et leur diagnostic précis, en montrant, par exemple, une communication inter-auriculaire (syndrôme de LUTTEMBACHER), une coarctation de l'aorte, ou la persistance du canal artériel.

### 2) La Radiokymographie

Nous nous trouvons devant deux techniques différentes : La radiokymographie et l'électrokymographie. Dans la radiokymographie, on photographie les images radiologiques à travers une ou plusieurs fentes. On doit distinguer la radiokymographie plane à grille mobile où toute une région est projetée sur un plan de la radiokymographie linéaire à film mobile, où l'on obtient des tracés linéaires correspondants au déplacement du bord cardiaque examiné : ce sont les courbes de contour de HEIM DE BALZAC.

L'électrokymographie utilise une cellule photoélectrique placée en avant de l'écran et reliée

à un oscillographe. Ainsi LIAN et MINOT ont pu obtenir sur le même film les pulsations d'un point quelconque de l'ombre cardiaque et les tracés électrocardiographiques.

Comme l'ont montré BORDET et FISHGOLD, l'on peut grâce à la radiokymographie noter les oscillations de la pointe et celles de la base du ventricule gauche et ainsi établir leurs rapports. Elle permet en outre de préciser la participation respective de l'auricule gauche et de l'artère pulmonaire dans la formation de la saillie de l'arc moyen gauche. Enfin, elle fournit, au sujet des hiles pulmonaires, des indications précises sur leur pulsatilité. THOYER-ROZAT, FISCHGOLD, PIEQUET notent que sur l'arc moyen, la portion supérieure bat comme un « vaisseau », alors que la portion inférieure présente des battements moins amples, à double crochet, caractéristiques de la contraction auriculaire. HEIM DE BALZAC a constaté sur les radiokymogrammes qu'au creux systolique de la courbe ventriculaire gauche, correspond, sur le bord droit du cœur formé par l'oreillette gauche dilatée, une brusque expansion en plateau. Ceci dans le cas où l'oreillette gauche est visible en frontale, c'est-à-dire quand le bord droit de l'oreillette gauche déborde le bord droit de la silhouette cardiaque. Quand l'oreillette gauche est moins volumineuse, on ne peut l'observer qu'en position oblique ou transverse, ses limites y sont peu nettes, mais l'œsophage opacifié en suit les déplacements en en épousant la forme, comme nous l'étudierons plus loin.

LIAN et FACQUET et M. A. MARCHAL ont observé cette expansion sur les courbes d'électrokymographie.

La radiokymographie met aussi en évidence la dilatation de l'artère pulmonaire, de l'oreillette et de l'auricule gauches.

Ainsi donc l'angiocardiographie et la radiokymographie, bien qu'étant des méthodes d'examen assez exceptionnelles, sont cependant intéressantes à utiliser dans les cas où il est nécessaire de préciser un diagnostic hésitant.

## II - LES RENSEIGNEMENTS FOURNIS PAR L'EXAMEN DES ORGANES DE VOISINAGE

Dans ce chapitre, nous étudierons les renseignements que peuvent nous apporter l'étude des organes voisins du cœur sur la morphologie et la cinétique de celui-ci.

Les organes à étudier sont les suivants : l'œsophage, les bronches.

### A) Les modifications de l'œsophage chez les mitraux

C'est aux travaux de SEGERS et BROMBART que nous nous référerons surtout ici.

L'œsophage normal, étudié de face, médian dans sa partie cervicale, est déplacé vers la droite à hauteur de la crosse aortique. Si de ce niveau, on tire une verticale tangente au bord droit de l'empreinte aortique de l'œsophage, celui-ci, s'il est normal, se trouve situé entièrement à gauche de cette verticale. C'est au niveau de la moitié supérieure du segment rétrocardiaque de l'œsophage, segment qui s'étend de l'empreinte aortique au diaphragme, que se manifesteront les modifications dues à l'augmentation de volume de l'oreillette gauche. En effet, c'est la face postérieure gauche de l'oreillette gauche qui est longée par ce segment œsophagien.

On explore l'œsophage en radioscopie, de face, de profil, et en oblique antérieure droite

après barytage œsophagien. Nous étudierons successivement la dilatation auriculaire gauche, et l'expansion systolique de l'oreillette gauche, conservant l'étude des facteurs pouvant influer le degré des déformations de l'œsophage au chapitre réservé à la valeur des signes radiologiques.

### a) La dilatation auriculaire gauche

Bien que moins précoce et moins marquée dans l'insuffisance mitrale, que dans la sténose mitrale, la dilatation auriculaire gauche est un signe de certitude de lésion du cœur, permettant, comme l'a écrit SEGERS, : « de considérer comme organique un souffle ou une accentuation du premier ton mitral de caractère douteux ».

Nous avons vu que l'augmentation de volume de l'oreillette gauche se fait habituellement en arrière et à droite, puis à gauche et en haut. On peut reconnaître l'augmentation de volume de l'oreillette gauche, soit directement par les saillies qu'elle dessine, soit indirectement par les déplacements des autres organes qu'elle entraîne.

L'étude d'une dilatation auriculaire gauche, à son début, se fera surtout en position oblique antérieure droite ou en position transverse. Sous ces deux incidences, le bord postérieur du cœur est formé par l'oreillette gauche en haut, par le ventricule gauche en bas. Les modifications du bord postérieur du cœur dépendront du degré de dilatation de l'oreillette gauche.

Au stade de début de dilatation auriculaire gauche, l'œsophage n'est pas dévié, et l'espace rétrocardiaque reste totalement clair. Seul le bord antérieur du segment rétrocardiaque de l'œsophage subit une dépression dont le rayon de courbure reste petit, mais dont la limite supérieure

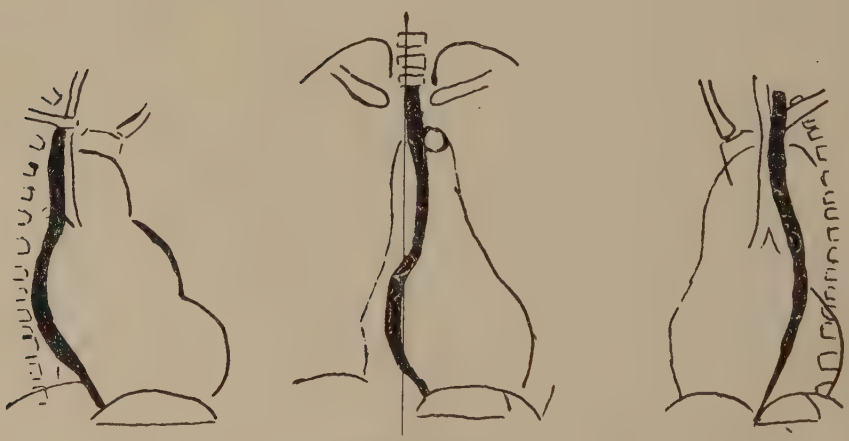
1 2 3

1. — Très faible dilatation de l'oreillette gauche. Encoche du bord antérieur de l'œsophage. Espace rétro-cardiaque libre. Etage auriculaire strict.

2. — Dilatation auriculaire gauche modérée. Œsophage refoulé dans son ensemble en arrière. Espace rétro-cardiaque partiellement comblé. La déviation déborde l'étage auriculaire.

3. - Dilatation auriculaire gauche importante. Augmentation de l'aspect précédent. Obscuration du couloir rétro-cardiaque.

**Trois degrés de dilatation auriculaire gauche.**
**(d'après SCHWEDEL 1946)**



O. A. D. FRONTALE O. A G.

La déviation de l'œsophage vers l'arrière et la droite, étudiée dans les trois positions : O. A. D., Frontale, O. A. G.
**( d'après SEGERS )**

présente assez souvent une angulation brusque en forme d'éperon.

A un stade de dilatation importante, l'œsophage se trouve largement refoulé, toute la hauteur du segment rétrocardiaque est alors intéressée par la déviation qui se marque aussi bien sur le bord antérieur que sur le bord postérieur de l'œsophage. Celui-ci se trouve déplacé dans son ensemble. En plus de son refoulement, l'œsophage subit un aplatissement. C'est en position oblique antérieure droite que la déviation de l'œsophage est le mieux observée, car bien qu'elle soit également visible en frontale et en position transverse, elle est beaucoup moins marquée.

**b) L'expansion systolique de l'oreillette gauche**

Elle représente une donnée radiologique majeure dont l'interprétation précise ne repose pas encore sur des bases indiscutables. Quand l'oreillette gauche vient faire saillie au niveau du bord droit du cœur, ses pulsations s'effectuent en sens inverse de l'oreillette droite immédiatement sous-jacente. Il y a donc une opposition entre la dynamique des deux oreillettes. Le trajet de l'œsophage baryté se montre animé de deux mouvements opposés, articulés autour d'un point d'union immobile. Si l'oreillette gauche se trouve en dedans du bord droit du cœur, celui-ci se rétracte pendant le systole, tandis que l'œsophage imprégné est refoulé en même temps vers la droite. Le tout réalisant un mouvement « en ciseaux » (FROMENT).

Il est nécessaire d'étudier l'œsophage sous une incidence oblique pour mieux mettre en évidence l'expansion de la paroi auriculaire gauche coïncidant avec la systole ventriculaire. L'œsophage opacifié suit, en effet, les déplacements de l'oreillette gauche en en épousant la forme. Deux

mouvements, séparés par un point d'articulation, animent l'œsophage. En effet sa portion inférieure longeant la base du ventricule suit son mouvement de retrait systolique, sa portion supérieure appliquée sur l'oreillette gauche se meut en sens contraire, subissant non seulement une rétropulsion, mais aussi une expansion systolique. D'autre part, LENEGRE, MATHIVAT et PHILIPPE notent que l'expansion systolique est d'autant plus nette que l'oreillette gauche est plus dilatée.

Enfin, dans certains cas, l'ouverture systolique de l'angle de bifurcation trachéale a été constatée. Il y aurait là un témoin supplémentaire de l'expansion systolique de l'oreillette gauche.

**B) Les modifications des bronches chez les mitraux**

Sur les clichés radiographiques standards, les bronches souches apparaissent comme deux rubans clairs naissant à la terminaison de la trachée. Elles forment entre elles un angle donné ouvert vers le bas. Cet angle varie suivant le biotype du sujet : il est étroit chez les longilignes, large chez les brévilignes (HOVELACQUE) ; il varie entre 40 et 80°. C'est cet angle qui subit des modifications dans les affections mitrales. En effet, la bronche souche gauche est en rapport direct avec l'oreillette gauche. Celle-ci, en se dilatant, entraînera un agrandissement de l'angle de bifurcation des bronches souches, la bronche souche gauche se trouvant soulevée par l'oreillette gauche dilatée (HEIM DE BALZAC). Par la suite et au fur et à mesure que la dilatation auriculaire augmente, la bronche souche droite participera aussi à cet agrandissement. En cas de dilatation extrême, on peut même constater sur les clichés, une bifurcation trachéale complètement aplatie, donnant une image en « T » inversé (HEIM DE BALZAC). Cer-

tains auteurs ont même préconisé l'opacification des bronches par le lipiodol pour mieux mettre en évidence ces modifications. D'autre part, il faut signaler leur très bonne visibilité en tomographie. On peut enfin associer utilement l'opacification de l'œsophage par la baryte à l'opacification des bronches par le lipiodol pour mieux mettre en évidence les rapports de l'oreillette gauche avec ses deux organes. De plus, l'agrandissement de l'angle de bifurcation trachéale peut s'accompagner d'une compression bronchique, qui réduit d'autant le calibre des conduits aériens (HEIM DE BALZAC).

Nous venons d'étudier les signes radiologiques des affections mitrales, nous allons maintenant nous attacher à établir la valeur diagnostique de ces différents signes.

# CHAPITRE DEUXIEME

## VALEUR DES SIGNES RADIOLOGIQUES DES AFFECTIONS MITRALES

Dans ce chapitre, en reprenant les signes radiologiques que nous avons décrits, nous étudierons leur valeur dans l'établissement du diagnostic d'un rétrécissement mitral.

### I. - VALEUR DES MODIFICATIONS DE LA SILHOUETTE CARDIO-PEDICULAIRE

#### a) L'oreillette gauche et la déviation de l'œsophage

Nous commencerons notre étude par la valeur de l'image radiologique fournie par l'oreillette gauche. Nous l'étudierons avec la déviation de l'œsophage, car on ne peut l'apprécier correctement qu'avec lui. Mais nous nous réservons d'étudier avec les modifications de l'œsophage la valeur de l'expansion systolique de l'oreillette gauche.

L'image donnée par l'oreillette gauche dilatée sur les clichés standards en position frontale, est celle décrite sous le nom d' « image en double contour » qui peut revêtir, nous l'avons vu, trois modalités : double contour concentrique interne, double contour superposé, double contour concentrique externe (ROUTIER, FROMENT).

Pour SCHWEDEL, pour GRAVIER, le double contour auriculaire seul n'est pas un signe absolu de dilatation auriculaire gauche. Il est nécessaire d'étudier l'oreillette gauche en position oblique antérieure droite ou en profil absolu pour mieux

apprécier l'espace clair rétrocardiaque. L'image en double contour n'est en effet caractéristique d'une atteinte mitrale, en l'absence nette d'insuffisance ventriculaire gauche, que si elle s'accompagne d'une déviation de l'œsophage en arrière et à droite (SEGERS). Mais il faut un degré assez important de dilatation pour obtenir cette déviation. La dilatation de l'oreillette gauche au premier stade ne se révélera en effet que par une encoche à assez bref rayon sur l'œsophage baryté. Cette image, en position transverse et oblique antérieure droite, a une valeur diagnostique certaine, si elle s'accompagne sur le cliché de face d'une image en double contour concentrique. Et elle aura d'autant plus de valeur qu'elle se révélera au début de la cardiopathie, alors que les autres cavités cardiaques n'ont pas encore subi de modifications importantes.

C'est en radioscopie principalement que l'on appréciera le mieux le degré de dilatation de l'oreillette gauche en mobilisant le sujet sous l'écran. On pourra en effet étudier conjointement les modifications de l'œsophage. L'examen radioscopique prendra alors toute sa valeur par la recherche de l'empreinte œsophagienne de l'oreillette gauche dilatée. Cependant, on se gardera de conclure trop rapidement à une dilatation auriculaire gauche, surtout en présence d'une faible déformation de l'œsophage (SEGERS). Celle-ci ne pourra être considérée comme typique de l'hypertrophie auriculaire gauche que si elle se trouve limitée au segment rétrocardiaque de l'œsophage, dans sa moitié supérieure. On rencontre parfois en effet chez des sujets à cœur normal, un éperon suivi d'une courbure faible et d'un seul tenant, s'étendant de l'empreinte aortique au diaphragme, comme l'a montré SEGERS.

Il y a lieu de tenir compte d'autre part du biotype du sujet pour évaluer la déviation œsopha-

gienne. Chez les brévilignes en particulier, SEGERS a observé que l'œsophage subit une déviation strictement postérieure, alors que la déviation vers la droite est beaucoup plus typique d'une cardiopathie mitrale. LIAN et MARCHAL, pour détecter une légère déviation droite de l'œsophage, attachent une grande importance à sa position par rapport à la verticale abaissée à partir du bord droit du segment de croisement aortique : normalement le trajet œsophagien se trouve à gauche de cette verticale.

Il nous faut enfin tenir compte des facteurs pouvant influencer le degré de rétrodéviation de l'œsophage : les phases de la respiration, les temps de la révolution cardiaque, la position debout ou couchée du sujet. Pour SEGERS et BROMBART les temps respiratoires influent peu sur la rétrodéviation de l'œsophage qui persiste identique à elle-même chez les sujets normaux et chez les mitraux aux temps inspiratoires et expiratoires. Il en est de même de la révolution cardiaque : il y aurait tout au plus une variation de quelques millimètres du volume du cœur au cours du cycle cardiaque et ces modifications sont négligeables car tous nos films sont pris en diastole.

Par contre, la position du malade a davantage d'influence sur la rétro-déviation de l'œsophage. LARSON et KJELBERG en 1948, SEGERS, MEYERS, TENZER et UYTTERHOEVEN en 1952, ont particulièrement étudié les variations de l'œsophage suivant la position debout ou couchée des sujets. Ils ont montré que si la silhouette œsophagienne subit peu de variations d'une position à l'autre chez le sujet normal, elle se révèle par contre très modifiée chez les mitraux : la rétrodéviation, quand elle existe, s'exagère toujours en position couchée. La position couchée révèle même parfois une courbure pathologique chez des mitraux dont les cli-

chés pris en position debout ne montraient rien de caractéristique (SEGERS et BROMBART). Enfin on peut obtenir en position couchée une image qui, d'après SEGERS, est pathognomonique de l'hypertrophie auriculaire gauche, même lorsque le degré de courbure de l'œsophage est très faible : cette image est celle où l'empreinte œsophagienne offre un double éperon, à la fois au niveau supérieur et au niveau inférieur de l'oreillette gauche.

Il est à noter que l'oreillette gauche peut migrer vers la gauche chez certains mitraux (ROUTIER). C'est cependant une éventualité assez rare. En effet, sur 21 cas, BUSCH a constaté dans 19 cas le développement de l'oreillette gauche vers la droite.

Si l'oreillette gauche se montre énorme, anévrysmatique, ROUTIER est d'avis qu'il s'agit presque toujours d'une insuffisance mitrale prédominante, sinon pure, plutôt que d'un rétrécissement mitral pur.

Nous pouvons donc conclure qu'une image de dilatation de l'oreillette gauche en double contour concentrique ou en double contour superposé a une très grande valeur du point de vue diagnostic, surtout si elle s'accompagne de face ou en position oblique antérieure droite d'une rétrodéviation de l'œsophage baryté vers l'arrière et la droite.

### b) Les calcifications mitrales

Nous avons vu que la recherche des calcifications mitrales est longue et minutieuse, car elles sont assez difficiles à mettre en évidence. Ce n'est seulement qu'après un temps d'accommodation suffisamment long (10 minutes environ) qu'elles apparaîtront à l'écran radioscopique. Leur valeur diagnostique est capitale comme nous le verrons

du point de vue opératoire. Parfois elles passent inaperçues, et nous avons vu que d'après FISH-GOLD et PIEQUET la tomographie peut les mettre en évidence. D'autre part, en cas de mitralite, on a la surprise de découvrir des calcifications mitrales plus ou moins importantes. Pour GRAVIER, la localisation des calcifications mitrales est ce qui importe le plus : leur localisation au voisinage du poing G serait, pour lui, peu favorable à l'intervention. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point dans la seconde partie de notre travail.

### c) Le ventricule gauche

Nous avons vu que le ventricule gauche subit peu de modifications dans la sténose mitrale pure. C'est donc un bon signe radiologique que de constater un ventricule gauche petit sur les clichés radiographiques standards. Il peut toutefois dans certains cas être très légèrement convexe, ce qui est le témoignage de la dilatation de ce ventricule. Nous avons vu que pour BUSCH il y aurait dans la plupart des cas une dilatation ventriculaire gauche qui n'est toutefois décelable, nous dit-il, qu'en oblique antérieure gauche. Nous pouvons donc admettre qu'un petit ventricule gauche est un signe radiologique de grande valeur. FROMENT est aussi de cet avis car il écrit : « que le ventricule gauche reste grêle ».

En même temps que le volume du ventricule gauche, il faut étudier en radioscopie la cinétique de ce ventricule. En effet, l'hypertrophie ventriculaire gauche combinée à une cinétique exagérée est plus en faveur d'une insuffisance aortique ou d'une insuffisance mitrale que d'un rétrécissement mitral.

Si ce petit ventricule gauche s'accompagne d'une aorte ascendante et d'une crosse aortique normale, c'est-à-dire non déroulée et non augmen-

tée de volume, on a un signe radiologique de valeur capitale dans le diagnostic d'un rétrécissement mitral pur. On peut en effet dire qu'il existe dans le rétrécissement mitral un certain nanisme aortique, comme il existe un nanisme somatique.

### d) L'arc moyen gauche

La saillie de l'arc moyen gauche a une grande valeur diagnostique. C'est sur elle, en effet, que repose bien souvent l'orientation d'un diagnostic hésitant, et même parfois est-elle le point de départ d'investigations cliniques, si un arc moyen saillant est découvert au cours d'un examen systématique. Quel que soit le type de saillie de l'arc moyen gauche, c'est-à-dire qu'il soit convexe en un seul arc ou en deux arcs distincts, la voussure de la silhouette cardiaque à ce niveau garde de la valeur, même si cette voussure est localisée au voisinage du point G, en empiétant légèrement sur l'arc inférieur gauche. Ce qui fait toute la valeur de la saillie de l'arc moyen gauche, c'est qu'elle est certainement une déformation de la silhouette cardiaque qui est assez précoce dans le rétrécissement mitral (LAUBRY et ROUTIER).

La saillie de la portion inférieure de l'arc moyen gauche permet de se rendre compte de la morphologie de l'auricule gauche, de ses dimensions et de sa cinétique. On peut donc prévoir assez souvent le type d'auricule que le chirurgien rencontrera au cours de l'intervention.

D'autre part, la saillie de la portion supérieure de l'arc moyen gauche correspond, nous l'avons vu, à l'artère pulmonaire. Celle-ci se trouve, en général, dilatée, ainsi que ses branches d'ailleurs (GIRAUD, ACTIS DATO, HEIM DE BALZAC).

### c) Les cavités droites

Nous avons vu que les cavités droites sont, en général, augmentées de volume chez les mitraux. Cependant, ceci ne s'observe que lorsque la lésion mitrale a entraîné un retentissement sur le cœur droit. La dilatation des cavités droites n'est en effet qu'un témoin de la stase dont les poumons sont le siège. Ce n'est que lorsque la cardiopathie ne sera plus compensée que les cavités droites apparaîtront dilatées.

## II. - VALEUR DES SIGNES TIRES DE L'EXAMEN DES ORGANES DE VOISINAGE

Nous avons vu que de l'examen de l'œsophage et des bronches, nous pouvions tirer des renseignements précis au sujet des modifications que les cavités cardiaques subissent du fait de l'atteinte mitrale. Nous allons maintenant étudier la valeur de ces différents signes. Nous nous abstiendrons de revenir sur la valeur des modifications de l'œsophage puisque nous en avons déjà parlé au début de ce chapitre. Nous nous contenterons d'étudier ici la valeur de l'expansion systolique de l'oreillette gauche et celle des modifications des bronches.

### a) L'expansion systolique de l'oreillette gauche

C'est un signe à rechercher chez tout mitral.

Pour LENEGRE, MATHIVAT et PHILIPPE, la régurgitation mitrale est d'autant plus nette que l'oreillette gauche est plus dilatée. FROMENT, GONIN et GALLAVARDIN écrivent à ce sujet : « Le phénomène de l'expansion systolique auriculaire gauche apparaît essentiellement, sinon exclusivement comme un signe d'endocardite mitrale et de stase auriculaire consécutive, mais non pas comme un signe d'insuffisance mitrale « stricto sen-

su ». Pour JOUVE, la constatation d'une expansion systolique de l'oreillette gauche ne signe pas toujours forcément une insuffisance mitrale et se voit dans certains rétrécissements mitraux purs. Loin de négliger ce signe cependant, il faudra toujours en tenir compte lorsqu'on le rencontrera chez un mitral.

### b) Les modifications des bronches

L'agrandissement de la bifurcation bronchique est, lui aussi, un signe de grande valeur. Il prouve en effet que la dilatation auriculaire gauche a atteint une certaine importance. Sans aller jusqu'à l'image en « T » inversé, tout agrandissement de la bifurcation bronchique sera un bon signe de dilatation de l'oreillette gauche.

De cette étude, nous pouvons conclure que le cœur mitral pur a un aspect caractéristique décrit classiquement sous le nom d'aspect en « gland de chêne » (LAUBRY et ROUTIER). Il se présente comme un petit cœur tonique, dont les plus grosses modifications se trouvent au niveau de la base et qui n'est, pour ainsi dire, pas ou peu modifié dans la région de la pointe. L'image radiologique tirera toute sa valeur des trois éléments principaux suivants : la saillie de l'arc moyen gauche, en un ou deux arcs ; la dilatation de l'oreillette gauche (étudiée après opacification barytée de l'œsophage) ; la présence d'un ventricule gauche non augmenté de volume.

## B. — LES BASES RADIOLOGIQUES ACTUELLES DES INDICATIONS DE LA COMMISSUROTOMIE

Nous allons étudier, ici, en les reprenant sous l'angle de l'indication opératoire, les données radiologiques de la silhouette cardio-pédiculaire que nous avons établies dans la première partie de notre travail. C'est aux travaux du Premier Congrès Européen de Cardiologie (Londres, septembre 1952) et du Deuxième Congrès de la Société Internationale d'Angéiologie (Lisbonne, septembre 1953) que nous nous référerons surtout ici.

### a) La forme et les dimensions du cœur

Sur un cliché radiographique standard d'un malade que l'on examine en vue de poser une indication opératoire éventuelle, il faut tout d'abord étudier globalement la forme et les dimensions du cœur. On peut se trouver soit en présence d'un petit cœur, soit en présence d'un gros cœur.

**1. - Un petit cœur tonique,** ne montrant que peu de modifications dans son ensemble, qui prend un aspect plus ou moins accusé en « gland de chêne », est typique, nous l'avons vu, d'une sténose mitrale pure (LAUBRY et ROUTIER). Cet aspect est très en faveur de l'intervention. La plupart des auteurs sont unanimes sur ce point et le font entrer dans le cadre des indications les plus favorables (DOGLIOTTI, VALDONI et PUDDU, SOULIE et BOUVRAIN, FROMENT et GRAVIER).

**2. - La présence** sur les clichés d'un cœur gros, qui montre une grosse oreillette gauche, de grosses cavités droites, où l'aspect du cœur est triangulaire, représente un groupe de malades où le risque opératoire est plus grand. Ces malades correspondent en général au groupe IV de la classification de l'American Heart Association. Les avis

des différents auteurs concordent aussi sur ce point (SANTY et FROMENT, DOGLIOTTI, SOULIE et BOUVRAIN ; DE VERNEJOUL ; JOUVE). Cependant, à l'heure actuelle, on tend à élargir de plus en plus les indications opératoires (D'ALLAINES et BLONDEAU), si bien qu'on opère de très gros cœur.

Il y a entre ces deux aspects extrêmes du cœur chez les mitraux un assez grand nombre de types intermédiaires possibles. Aussi pouvons-nous dire avec FROMENT que : « Moins le cœur sera fortement dilaté (qu'il s'agisse de la masse ventriculaire ou même de l'oreillette gauche) meilleure sera l'indication opératoire ».

**b) L'oreillette gauche**

Dans la discussion d'une indication opératoire, il faut tenir compte des dimensions de l'oreillette gauche et de sa cinétique. Les dimensions de l'oreillette gauche varient au cours de l'évolution d'une sténose mitrale et constituent : « la migration auriculaire gauche » de ROUTIER.

Si l'on a à faire à une oreillette gauche petite, ou de dimensions moyennes, l'indication opératoire est favorable. Par contre, si l'on se trouve devant une oreillette gauche qui présente une très grosse augmentation de volume, l'indication opératoire sera beaucoup moins favorable (VALDONI et PUDDU). Enfin, si on constate la présence d'une oreillette gauche énorme, anévrysmatique, il vaut mieux s'abstenir d'opérer, car nous avons vu que cet aspect est en faveur d'une insuffisance mitrale pure ou prédominante (ROUTIER).

La cinétique de l'oreillette gauche est à étudier avec soin.

On peut se trouver en présence de deux phénomènes différents : la rétropulsion systolique ou l'expansion systolique de l'oreillette gauche.

L'accord des auteurs est unanime pour ne reconnaître aucune valeur à la rétropulsion systolique de l'oreillette gauche.

On recherchera donc particulièrement l'expansion systolique de l'oreillette gauche en radioscopie, après barytage œsophagien. Nous avons vu que certains auteurs ont voulu faire de ce signe une certitude d'insuffisance mitrale, et que pour d'autres, au contraire (FROMENT, JOUVE) l'expansion systolique de l'oreillette gauche ne signe pas forcément une insuffisance mitrale et peut se voir dans certains rétrécissements mitraux purs. La constatation d'une expansion systolique très importante peut parfois entraîner l'abstention opératoire.

Il vaut mieux conclure avec SOULIE en disant que : « l'association souffle-expansion doit rendre très circonspect ».

### c) Le ventricule gauche

Nous avons vu que les dimensions du ventricule gauche sont en général petites. C'est sa petite dimension qui, jointe à l'augmentation de volume de l'oreillette gauche, donne l'aspect en « gland de chêne » à la silhouette cardiaque en cas de rétrécissement mitral pur. Du point de vue opératoire, c'est un signe favorable que de trouver sur les clichés radiologiques un petit ventricule gauche, surtout si cette petite dimension est associée en radioscopie à une cinétique faible (FROMENT, DOGLIOTTI).

Si le ventricule gauche montre, par contre, une augmentation nette de son volume, avec une cinétique exagérée, le pronostic opératoire sera plus sombre. Il y a en effet de grandes chances pour que l'on ait à faire à une insuffisance aortique ou à une insuffisance mitrale associée. C'est ainsi que JULIAN, DYE et GROVE, rapportant les

résultats de 139 opérés (parmi lesquels ils ont eu 7 morts post-opératoires immédiates) constatent que l'hypertrophie ventriculaire gauche est responsable d'un certain nombre d'échecs. Sur 35 cas de sténose mitrale avec hypertrophie ventriculaire gauche, ils n'ont eu que 14 bons résultats, alors qu'ils en ont 88 sur 91 cas en son absence. Pour eux, l'hypertrophie ventriculaire gauche a beaucoup plus de valeur que le souffle. L'hypertrophie ventriculaire gauche est donc un élément défavorable dans l'indication de la commissurotomie.

**d) La valvule mitrale**

Comme c'est sur elle que porte l'intervention, son état est donc particulièrement intéressant à évaluer. La valvule mitrale peut être souple ou sclérosée et même calcifiée. C'est dans ce dernier cas seulement qu'elle peut être radiologiquement visible.

Pour FROMENT, SANTY, MARION et GRAVIER, la présence de calcifications mitrales étendues constitue, en principe, une contre-indication opératoire. GRAVIER constate cependant que plus leur localisation se rapprochera du poing G, moins l'indication opératoire sera favorable.

Pour DE VERNEJOUL, les calcifications mitrales, même visibles aux rayons X, ne s'opposent pas à l'intervention, mais dans ce cas, on n'obtient pas de résultats favorables.

ELLIS, KIRKLIN, PARKER, BURCHELL et WOOD constatent que sur 131 opérés, le pourcentage d'échecs dus à la présence de valvules sclérosées, immobiles, ou calcifiées (43,2 %) est plus grand qu'en présence de valvules souples (6,6 % d'échecs seulement).

Enfin certains auteurs (LUTTEMBACHER entre autres) pensent que la présence de calcifica-

tions mitrales est en faveur d'une insuffisance mitrale et, de ce fait, moins favorable à l'opération.

### e) L'auricule gauche

Son intérêt diagnostique repose sur le fait que d'après sa morphologie on peut parfois prévoir la facilité de la voie d'abord chirurgicale (GRAVIER). Il est par suite nécessaire du point de vue opératoire d'évaluer sa visibilité, ses dimensions et sa cinétique.

#### I. - Visibilité de l'auricule gauche

La visibilité de l'auricule gauche est habituelle pour MASTER, et LEDOUX-LEBARD. D'autre part, NYLIN rapportant l'étude de 200 cas de rétrécissements mitraux, l'a trouvé 81 fois. SCHWEDEL, par contre, lui accorde peu de place et LAUBRY n'admet sa visibilité que dans des cas exceptionnels. La visibilité de l'auricule gauche n'est en effet pas toujours possible ; elle peut être atrophiée par thrombose, ce qui permet de prévoir de grosses difficultés chirurgicales ; ou elle peut ne pas être visible, parce qu'elle est cachée du fait de la rotation du cœur vers l'arrière par suite de l'hypertrophie ventriculaire droite (GRAVIER).

#### 2. - Dimensions de l'auricule gauche

Les dimensions de l'auricule gauche sont variables. Parfois on a à faire à de très grosses auricules gauches, diverticulaires même (HEIM DE BALZAC) alors que, dans d'autres cas, on se trouve en présence d'une auricule gauche de petites dimensions. Du point de vue opératoire, la présence d'une auricule gauche de grande dimension est plus favorable à l'intervention. L'avis des auteurs concordent également sur ce point.

#### 3. - Cinétique de l'auricule gauche

La cinétique de l'auricule gauche sera un élément précieux du pronostic opératoire. En effet, si

l'auricule gauche présente une cinétique normale, nous pouvons dire qu'elle est normale. Par contre, l'absence de cinétique auriculaire est en faveur d'une thrombose de l'auricule gauche. Cependant ce fait ne se trouve pas toujours vérifié : nous rapportons plus loin une observation où l'auricule gauche ne battait pas, alors qu'à l'intervention elle ne présentait aucune thrombose et était parfaitement normale.

### f) Les cavités droites

Nous avons vu que si dans la sténose mitrale pure initiale les cavités droites ne sont pas augmentées de volume, elles peuvent l'être en cas de rétrécissement mitral avancé ou de lésions valvulaires associées. On rejoint alors le problème des gros cœurs triangulaires. Nous avons exprimé au début de ce chapitre l'opinion de différents auteurs (SANTY et FROMENT, DOGLIOTTI, SOULIE et BOUVRAIN) pour qui le risque opératoire se trouve toujours majoré devant une image de gros cœur triangulaire constatée sur les clichés radiographiques standards. Nous rappellerons simplement que la dilatation des cavités droites est en faveur d'une insuffisance tricuspidienne fonctionnelle pour SOULIE et BOUVRAIN et n'est donc que relativement favorable à l'intervention.

### g) L'artère pulmonaire et ses branches

L'artère pulmonaire est en général dilatée dans les affections mitrales comme l'ont montré GIRAUD par tomographie, ACTIS DATO par angiocardiographie, HEIM DE BALZAC par opacification post-mortem et BUSCH par vérification anatomique. Il faut par suite tenir compte de ses dimensions dans la discussion des indications opératoires. Si elle se montre petite, sans augmentation notable de son volume, le risque opératoire

sera moins grand qu'en présence d'une artère pulmonaire très fortement augmentée de volume. Pour GRAVIER, PINET et MIROWSKI, le risque opératoire est encore plus grand quand une grosse artère pulmonaire, radiologiquement visible, s'associe à une image de broncho-pneumopathie mitrale des parenchymes pulmonaires.

Voici, donc, l'état actuel des données de la littérature concernant la valeur de la radiologie dans l'indication de la commissurotomie mitrale :

Sous son aspect global, la constatation d'un petit cœur plus ou moins remanié en « gland de chêne » est de l'avis unanime des auteurs une très bonne indication opératoire. On pourra intervenir chez un sujet présentant un gros cœur triangulaire, mais le risque opératoire sera ici nettement majoré.

Il est souhaitable que l'oreillette gauche soit augmentée de volume, mais modérément. Le risque opératoire est plus grand si l'oreillette gauche est très volumineuse. La mise en évidence d'une oreillette gauche anévrysmatique est une nette contre-indication opératoire.

L'étude de la cinétique auriculaire gauche apporte des données sur lesquelles l'accord des auteurs n'est pas fait. On peut admettre qu'une simple rétropulsion systolique est sans grande signification. Pour certains auteurs, une expansion systolique signifie insuffisance mitrale et est donc une contre-indication opératoire relative. Pour SOULIE, pour FROMENT, pour JOUVE, l'expansion systolique n'a pas une signification aussi certaine, mais invite à être, du point de vue opératoire, « circonspect ».

Un ventricule gauche gros, à cinétique exagérée, est un facteur défavorable.

Si l'auricule gauche est visible et de cinétique normale, il y a là un élément favorable d'indication opératoire.

La visibilité de calcifications mitrales impose la notion de valves mitrales difficiles à dilater et suggère celle d'une insuffisance mitrale associée. C'est donc une contre-indication au moins relative à l'intervention.

Si l'artère pulmonaire et ses branches présentent une grosse dilatation, le risque opératoire s'en trouve sérieusement majoré.

Nous allons confronter maintenant ces données de la littérature avec les enseignements que nous avons pu tirer des observations dont nous disposons.

# DEUXIEME PARTIE

## A. - EXPOSE DES OBSERVATIONS

Nous étudierons les dossiers de 40 malades que Monsieur le Professeur JOUVE a eu l'obligeance de bien vouloir nous communiquer. Ces malades ont été examinés du point de vue clinique, radiologique et hémodynamique, de manière à établir pour chacun d'eux un bilan complet avant l'opération. Nous nous contenterons, ici, d'analyser les dossiers radiologiques pré-opératoires de ces malades et de les confronter notamment avec le résultat du contrôle opératoire (toucher mitral) qui a été réalisé par Monsieur le Professeur DE VERNEJOUL. Nous les confronterons également avec les résultats des pressions intracardiaques (contrôles per-opératoires).

OBSERVATION N° 1 :

Mme A... Jeanine : 26 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique, Eclat de B1, Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de petit volume. Ventricule gauche de petites dimensions. Aorte de dimensions modérées. Cavités droites assez développées avec grosse oreillette droite. Oreillette gauche bien visible, mais peu dilatée. Image en double contour concentrique (oreillette gauche en dedans). Empreinte modérée de l'oreillette gauche sur l'œsophage baryté en O.A.D., mais sans rétropulsion. Arc moyen gauche présentant une

saillie élective de l'étage sus-bronchique. Auricule non visible.

Contrôle opératoire (24-4-1953) : Sténose mitrale serrée. Pas de calcifications.

Malade revue 8 mois après l'intervention : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 2 :

Mme A...

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de dimensions modérées : image en « gland de chêne » à pointe accuminée. Ventricule gauche de petites dimensions mais de pulsatilité plutôt supérieure à la normale. Aorte petite mais assez peu visible. Cavités droites dilatées avec grosse oreillette droite. Oreillette gauche visible, pas très dilatée, mais image en double contour concentrique. Empreinte très nette sur l'œsophage baryté en O.A.D. avec forte pulsatilité et expansion probable. Arc moyen gauche présentant une double saillie dont l'inférieure est de pulsatilité médiocre.

Contrôle opératoire (24-1-1955) : Auricule énorme. Pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte chirurgical. Sténose fibreuse, purement valvulaire, piliers et cordages souples.

Malade revue 6 mois après l'intervention : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 3 :

Mme B..., 39 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2. Souffle diastolique de base.

Radiologiquement : Cœur de très petites dimensions. Ventricule gauche de volume très réduit.

Aorte de bonnes dimensions. Cavités droites non dilatées. Oreillette gauche non visible. Auricule gauche discrètement visible.

Contrôle opératoire (18-8-1954) : Orifice étroit ayant nécessité le doigt et le commissurotome.

Malade revue trois mois après l'opération : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 4 :

Mme B..., 36 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Gros cœur triangulaire. Ventricule gauche normal. Aorte de dimensions moyennes. Assez nette dilatation des cavités droites avec grosse oreillette droite et gros ventricule droit. Oreillette gauche augmentée de volume avec double contour superposé et bifurcation trachéale élargie ; en O.A.D. : après barytage œsophagien : légère empreinte mais sans reflux systolique. Arc moyen gauche présentant une saillie élective et importante de son étage sus-bronchique ; auricule non visible. (Voir radio N° 1).

Contrôle opératoire (7-5-1954) : Sténose mitrale purement valvulaire, n'admettant pas le doigt. Pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte chirurgical.

Contrôle manométrique :

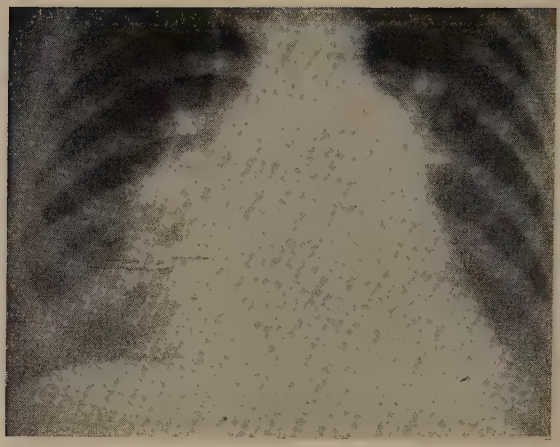
Avant commissurotomie: O.G. 50-37. Moyenne: 42.
V.G. 92-15.

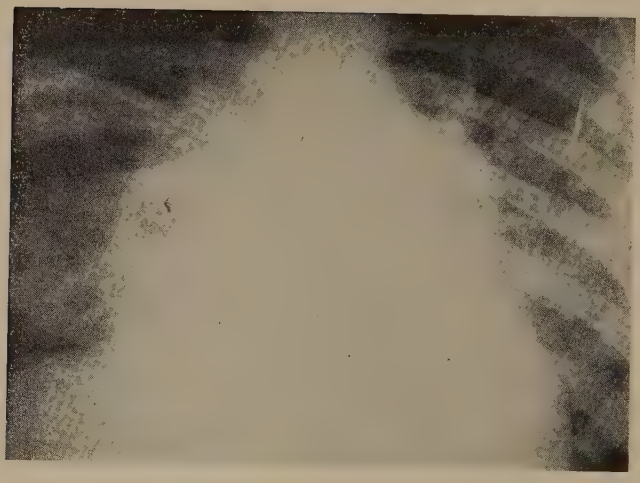
Après commissurotomie: O.G. 32-18. Moyenne : 23.
V.G. 85-10.

Résultat médiocre.

Malade revue six mois après l'intervention : bon résultat fonctionnel.

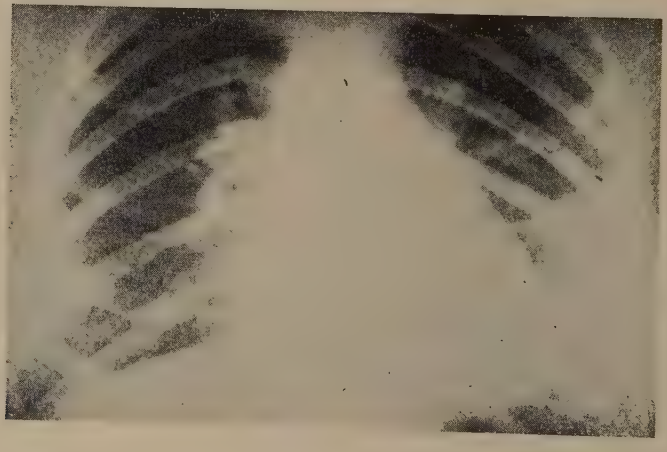
Radiographie
N° 1





Radiographie
N° 2

Radiographie
N° 3



OBSERVATION N° 5 :

M. C... Antoine, 28 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Gros cœur triangulaire. Gros ventricule gauche. Aorte de bonnes dimensions. Cavités droites dilatées avec grosse oreillette droite et gros ventricule droit. Oreillette gauche mal visible, mais angle de bifurcation trachéale élargi. Empreinte de l'oreillette gauche sur l'œsophage en O.A.D. avec rétropulsion certaine. Arc moyen présentant une saillie élective de son étage sus-bronchique. (Voir radio N° 2).

Contrôle opératoire (6-11-1953): Rétrécissement très net; pas de régurgitation ni avant, ni après l'intervention : valves souples.

Malade revu sept mois après l'intervention. Bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 6 :

Mme C... Paulette, 26 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2. Souffle diastolique de base.

Radiologiquement : Cœur non augmenté de volume. Ventricule gauche de dimensions normales. Aorte de dimensions moyennes. Cavités droites non dilatées. Oreillette gauche légèrement visible, modérément augmentée de volume; image nette en double contour concentrique; en position frontale : très net refoulement vers la droite de l'œsophage baryté; empreinte moins évidente en O.A.D. et en transverse; cinétique réduite à ce niveau. Arc moyen gauche nettement séparé en deux segments, l'un et l'autre nettement saillant. (Voir radio N° 3).

Contrôle opératoire: Orifice très étroit, non calcifié. Pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte chirurgical.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 26-13. Moyenne : 22.
V.G. 87-2,5.

Après commissurotomie : O.G. 15-7. Moyenne : 10.
V.G. 87-0.

Résultat très bon.

Malade revue six mois après l'intervention : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 7 :

Mme C..., 44 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de volume supérieur à la normale. Ventricule gauche non augmenté de volume, mais de dimensions moyennes. Aorte assez large. Cavités droites nettement dilatées, avec participation de l'oreillette droite et du ventricule droit. Oreillette gauche augmentée de volume ; refoulement en masse vers la droite de l'œsophage baryté. Arc moyen gauche nettement divisé en deux parties : la supérieure concave, l'inférieure rectiligne avec une saillie importante à l'union des deux.

Contrôle opératoire (22-2-1954) : Sténose modérée ; pas de régurgitation ni avant, ni après l'intervention ; orifice fibreux, nécessitant le doigt et le commissurotome.

Malade revue seize mois après l'opération : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 8 :

Mme C... Andrée, 27 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2. Souffle diastolique de base.

Radiologiquement: Cœur non augmenté de volume, en position intermédiaire. Ventricule gauche de volume important, avec pointe plongeante ; très pulsatile. Aorte de dimensions normales. Cavités droites dilatées. Grosse oreillette gauche, avec double contour superposé et empreinte discrète, mais nette sur l'œsophage baryté en O.A.D. et nette rétropulsion systolique. Saillie nette de l'étage auriculaire de l'arc moyen gauche.

Contrôle opératoire : Grosse auricule gauche, non thrombosée ; une chasse auriculaire ne fait pas sortir de caillots; valvule mitrale fibreuse, non calcifiée ; sténose serrée ; pas d'insuffisance mitrale.

Contrôle manométrique (25-5-1955, le jour de l'opération) :

Avant commissurotomie : O.G. 23-15. Moyenne : 20.
V.G. 75-15.
Après commissurotomie : O.G. 12-16. Moyenne : 8.
V.G. 65-10.

Résultat très bon.

Malade revue un mois après l'intervention : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 9 :

M. C... Erasme, 32 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de dimensions plutôt petites, mais image en « gland de chêne » en radioscopie. Ventricule gauche assez bien déve-

loppé, avec pointe plongeante. Aorte de dimensions modérées. Pas de dilatation des cavités droites. Image en double contour superposé avec une oreillette gauche plus saillante que l'oreillette droite ; empreinte large de l'oreillette gauche sur l'œsophage baryté en frontale et en O.A.D., avec rétropulsion. Arc moyen divisé en deux saillies relativement nettes.

Contrôle opératoire (7-7-1955) : Orifice mitral étroit, fibreux, avec petites calcifications postérieures ; régurgitaion importante.

Contrôle manométrique :
Avant commissurotomie : O.G. 43-25. Moyenne : 30.
V.G. 82-15.
Après commissurotomie : O.G. 30-16. Moyenne : 21.
V.G. 90-15.

Résultat médiocre.

Malade décédé le 12-7-1955 par insuffisance cardio-pulmonaire.

OBSERVATION N° 10 :

Mme D..., 48 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur non augmenté de volume, mais présentant un profil mitral net. Ventricule gauche peu développé. Dilatation légère des cavités droites. Aorte de bonnes dimensions. Oreillette gauche visible avec image en double contour ; empreinte en faucille après barytage œsophagien en O.A.D. ; absence d'expansion systolique. Saillie élective discrète de la portion sous-bronchique de l'arc moyen gauche.

Contrôle opératoire (6-7-1953) : Commissurotomie aisée au doigt, pas de thrombus.

Malade décédée le 15-7-1953, par abcès de la paroi.

OBSERVATION N° 11 ::

Mme F..., 29 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur en position intermédiaire, de volume sensiblement normal. Ventricule gauche de dimensions normales. Aorte de dimensions modérées. Cavités droites non nettement augmentées de volume. Oreillette gauche visible ; empreinte nette sur l'œsophage baryté en O.A.D. ; en frontale ; refoulement vers la droite de l'œsophage baryté ; rétropulsion nette.

Contrôle opératoire (8-11-1954) : Sténose surtout valvulaire ; commissurotomie aisée.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 40-15. Moyenne : 27.
V.G. 92-0.

Après commissurotomie : O.G. 16-3. Moyenne : 7.
V.G. 98-0.

Résultat très bon.

Malade revue un an après l'intervention : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 12 :

M. F..., 39 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de dimensions importantes. Ventricule gauche plutôt petit. Aorte de dimensions modérées. Cavités droites augmentées de volume. Oreillette gauche mal visible, mais empreinte nette sur l'œsophage baryté en O.A.D. Arc moyen gauche présentant deux saillies superposées, dont la supérieure est plus nette; l'inférieure ne battant pas.

Contrôle opératoire (20-12-1954) : Très grosse auricule gauche, turgide, ne battant pas et pourtant vide de tout caillot. Pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'intervention. Sténose serrée, fibreuse, cédant bien au doigt. Cordages et piliers à peu près normaux.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 35-23. Moyenne : 28.
V.G. 115-12.

Après commissurotomie : O.G. 10-4. Moyenne : 6.
V.G. 90-0.

Résultat très bon.

Malade revu dix mois après l'opération : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 13 :

Mme F..., 44 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Gros cœur triangulaire typique. Ventricule gauche de bonnes dimensions et même assez gros, avec pointe plongeante. Aorte de dimensions moyennes. Cavités droites dilatées avec grosse oreillette droite et gros ventricule droit. Oreillette gauche nette ; angle de bifurcation trachéale élargi, et qui présente une empreinte en arc à grand rayon sur l'œsophage baryté en O.A.D. ; cinétique mal visible.

Contrôle opératoire (29-3-1954) : Orifice étroit ; pas de régurgitation ni avant, ni après l'acte chirurgical.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 24-16. Moyenne : 17.
V.G.

Après commissurotomie : O.G. 11-8. Moyenne 9.
V.G.

Résulat très bon.

Malade revue un an après l'intervention : très bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 14 :

Mme G..., 45 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement: Gros cœur triangulaire de cinétique correcte. Ventricule gauche non augmenté de volume. Aorte plutôt petite. Cavités droites présentant une certaine dilatation, avec grosse oreillette droite. Oreillette gauche dilatée entraînant une déviation à grand rayon et assez basse de l'œsophage baryté en position frontale et en O.A.D. ; régurgitation non affirmable. Saillie élective et nette, en promontoire, de l'étage susbronchique de l'arc moyen gauche.

Contrôle opératoire (21-8-1954) : Orifice nettement rétréci, se dilatant sans difficulté ; pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte opératoire.

Malade revue deux ans après l'intervention : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 15 :

Mme G..., 45 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement: Cœur augmenté de volume. Ventricule gauche normal. Aorte de dimensions modérées. Léger débord de l'oreillette droite mais ventricule droit de volume normal. Oreillette gauche augmentée de volume, donnant sur l'œsophage baryté une empreinte en arc de cercle de 60° environ, surtout nette en O.A.D. ; expansion systoli-

que présente. Saillie nette et élective de l'étage sus-bronchique de l'arc moyen gauche.

Contrôle opératoire (26-3-1954) : Tronc pulmonaire énorme, fantastique ; orifice mitral très étroit (comme la mine d'un gros crayon de couleur) ; piliers souples ; pas de régurgitation ni avant, ni après l'acte chirurgical.

Malade revue onze mois après l'opération : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 16 :

Mme G..., 46 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2. Souffle diastolique de base.

Radiologiquement : Cœur augmenté de volume, nettement triangulaire. Ventricule gauche non augmenté de volume. Aorte de dimensions moyennes. Cavités droites non dilatées, mais grosse oreillette droite. Oreillette gauche discrètement visible présentant une rétropulsion nette après opacification barytée de l'œsophage. Possibilité de calcifications mitrales. Saillie nette de l'arc moyen gauche. (Voir radio N° 4).

Contrôle opératoire (8-12-1954) : Sténose étroite ; calcifications importantes localisées en arrière.

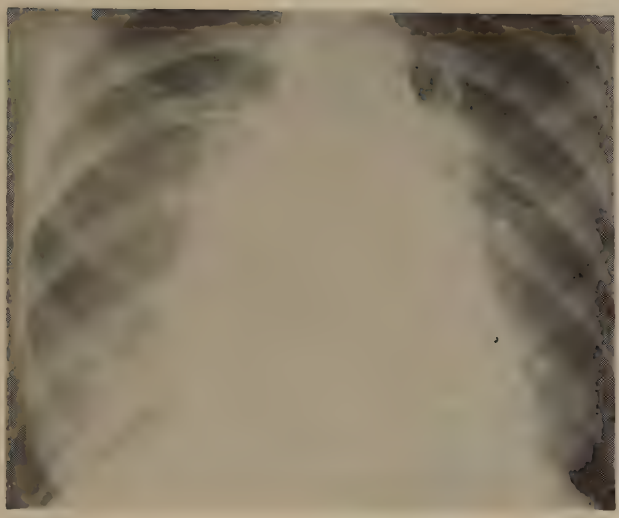
Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 42-35. Moyenne : 38.
V.G. 95-20.

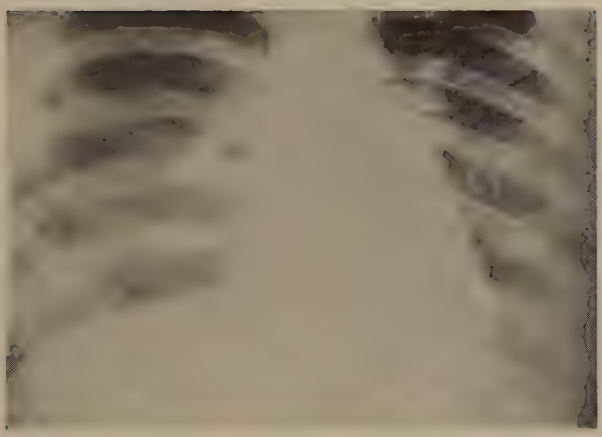
Après commissurotomie : O.G. 28-20. Moyenne : 21.
V.G. 80-7.

Résultat médiocre.

Malade revue trois mois après l'intervention : assez bon résultat fonctionnel.



**Radiographie N° 4**



**Radiographie N° 5**

OBSERVATION N° 17 :

Mme H..., 27 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2. Souffle diastolique de base.

Radiologiquement : Cœur augmenté de volume. Ventricule gauche de volume assez gros. Aorte de dimensions modérées. Débord léger de l'oreillette droite. Oreillette gauche dilatée, discrètement visible ; empreinte nette sur l'œsophage baryté en frontale et en O.A.D. ; rétropulsion systolique probable ; bifurcation trachéale élargie. Saillie de l'étage sus-bronchique de l'arc moyen gauche.

Contrôle opératoire (23-4-1954) : Orifice mitral présentant une sténose très serrée, très étroite ; pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte chirurgical. Valves calcifiées en arrière nécessitant l'emploi du commissurotome.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 48-35. Moyenne : 32.
V.G. 75-4.

Après commissurotomie : O.G. 30-20. Moyenne : 25.
V.G. 87-4.

Résultat médiocre.

Malade revue trois mois après l'opération : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 18.

Mme H..., 27 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur vertical, de petit volume. Ventricule gauche plutôt petit. Aorte de dimensions moyennes. Cavités droites ne présentant aucune dilatation. Oreillette gauche moyen-

nement dilatée, discrètement visible, image en double contour. Arc moyen gauche non modifié

Contrôle opératoire (12-1-1955) : Orifice étroit, fibreux, un peu calcifié en arrière ; pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte opératoire. Piliers et cordages souples. Dilatation au doigt et au commissurotome.

Malade revue neuf mois après l'intervention : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 19 :

Mme K..., 31 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur non augmenté de volume. Ventricule gauche de dimensions normales. Aorte de dimensions modérées. Cavités droites présentant un léger degré de dilatation avec net débord droit. Oreillette gauche dilatée, avec très nette empreinte sur l'œsophage baryté en frontale et en O.A.D., sans expansion systolique. Arc moyen non modifié.

Contrôle opératoire (19-6-1953) : Dilatation large au doigt et au commissurotome.

Malade revue neuf mois après l'opération : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 20 :

Mme M..., 26 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de petites dimensions, mais difficile à apprécier en raison d'une forte scoliose à concavité gauche. Aorte et ventricule gauches de dimensions modérées. Pas de dilatation des cavités droites. Oreillette gauche légè-

rement visible avec empreinte discrète sur l'œsophage baryté en O.A.D. Arc moyen gauche rectiligne, mais nettement divisé en deux segments.

Contrôle opératoire (20-4-1955) : Sténose très serrée. Pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte chirurgical. Valves fibreuses, piliers et cordages souples. Emploi du commissurotome.

Malade revue trois mois après l'opération : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 21 :

M. N... Marcel, 48 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur augmenté de volume, de forme triangulaire. Ventrigule gauche plutôt petit. Aorte de dimensions moyennes. Cavités droites un peu dilatées, avec débord de l'oreillette droite. Oreillette gauche dilatée, bifurcation trachéale élargie ; en O.A.D. et en transverse : empreinte nette sur l'œsophage baryté, avec légère rétropulsion systolique. Arc moyen gauche présentant une saillie nette de son étage sus-bronchique. Nette visibilité des branches droites et gauches de l'artère pulmonaire.

Contrôle opératoire (10-5-1954) : Orifice mitral très rétréci, fibreux. Sténose valvulaire pure : piliers et cordages souples. Pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte opératoire.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 27-17. Moyenne : 23.
V.G. 85-5.

Après commissurotomie : O.G. 13-5. Moyenne : 7.
V.G. 70-0.

Résultat bon.

Malade revu un mois après l'intervention: bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 22 :

Mme N... Huguette, 31 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur non augmenté de volume. Ventricule gauche de volume normal et de cinétique modérée. Aorte normale. Cavités droites non dilatées. Oreillette gauche modérément augmentée de volume : empreinte nette sur l'œsophage baryté, sans régurgitation systolique. Arc moyen gauche non modifié.

Contrôle opératoire (12-5-1954) : Sténose relativement serrée ; piliers et cordages souples.

Malade revue dix-huit mois après l'opération : résultat fonctionnel moyen.

OBSERVATION N° 23 :

M. N..., 33 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de volume limite, en « gland de chêne » à pointe non accuminée. Ventricule gauche de volume normal, de cinétique non exagérée. Aorte de dimensions moyennes. Cavités droites non augmentées de volume. Oreillette gauche non visible ; empreinte très modérée sur l'œsophage baryté en O.A.D., sans expansion systolique. Arc moyen gauche présentant une bifidité marquée.

Contrôle opératoire (27-4-1955) : Valves fibreuses, sténose serrée ; pas d'insuffisance mitrale.

Malade revu six mois après l'intervention : résultat fonctionnel moyen.

OBSERVATION N° 24 :

M. P... Pierre, 24 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Gros cœur, en position intermédiaire. Ventricule gauche de bonnes dimensions. Aorte de dimensions moyennes. Dilatation moyenne des cavités droites. Oreillette gauche de bonnes dimensions avec image en double contour concentrique ; empreinte nette sur l'œsophage baryté en O.A.D. Saillie nette de l'étage sous-bronchique de l'arc moyen gauche.

Contrôle opératoire (7-9-1953) : Oreillette gauche très dilatée ; grosse auricule gauche bifide ; énorme artère pulmonaire gauche ; rétrécissement mitral très serré, mais valves souples. Discrète régurgitation avant la commissurotomie.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. Moyenne : 43.

Après commissurotomie : O.G. Moyenne 35.

Résultat médiocre.

Malade revu sept mois après l'opération : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 25 :

Mme P..., 29 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de petit volume. Ventricule gauche normal, de cinétique vive, mais comme l'ensemble de la silhouette cardiaque. Aorte de dimensions plutôt petites. Cavités droites en place. Oreillette gauche non augmentée de volume, sans expansion, ni rétropulsion. Empreinte à peine marquée sur l'œsophage baryté. Arc

moyen nettement divisé en deux segments. (Voir radio N° 5).

Contrôle opératoire (6-12-1952) : Sténose mitrale très serrée ; valves fibreuses, mais piliers et cordages peu atteints. Pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte chirurgical. Emploi du commissurotome.

Contrôle manométrique :
Avant commissurotomie : O.G. Moyenne : 18.
V.G. 120-0.
Après commissurotomie : O.G. Moyenne : 7.
V.G. 100-0.

Résultat bon.

Malade revue deux mois après l'opération : résultat fonctionnel assez bon.

OBSERVATION N° 26 :

M. P... Marius, 26 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Gros cœur de dimensions assez importantes. Aorte de dimensions moyennes, mais assez développées. Cavités droites dilatées, avec très important débord droit. Oreillette gauche mal visible, mais bien visible en frontale et en O.A.D. après opacification barytée de l'œsophage. Arc moyen gauche non nettement modifié.

Contrôle opératoire (6-11-1953) : Sténose valvulaire pure.

Malade revu sept mois après l'intervention : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 27 :

Mlle R... Monique, 17 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur augmenté de volume dans son ensemble. Ventricule gauche plutôt petit. Aorte de dimensions modérées. Dilatation nette des cavités droites. Oreillette gauche dilatée avec image en double contour surperposé Arc moyen gauche non modifié.

Contrôle opératoire (1-2-1954) : auricule normale, non thrombosée ; orifice mitral très rétréci, n'admettant pas l'extrémité de l'index ; orifice très souple, non calcifié. Aucune régurgitation.

Malade revue trois mois après l'intervention : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 28 :

M. R..., 31 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur nettement augmenté de volume. Ventricule gauche plutôt petit. Aorte de dimensions restreintes. Pas de dilatation des cavités droites. Oreillette gauche modérément augmentée de volume ; image en double contour sur le bord droit ; forte empreinte auriculaire sur l'œsophage baryté en frontale et en O.A.D. Arc moyen gauche présentant une saillie de ces deux étages sus et sous-bronchiques.

Contrôle opératoire (11-5-1955) : Rétrécissement mitral modéré, admettant l'index ; valves fibreuses, piliers souples ; pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte chirurgicale. Nécessité d'effectuer la dilatation au commissurotome.

Malade revu cinq mois après l'intervention : très bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 29 :

Mlle R... Ida, 24 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur un peu augmenté de volume. Ventricule gauche non dilaté. Aorte de petites dimensions. Pas de dilatation des cavités droites. Oreillette gauche bien visible, après opacification barytée de l'œsophage. Arc moyen gauche présentant une double saillie nette.

Contrôle opératoire (25-1-1952) : Orifice mitral rétréci, admettant seulement l'extrémité de l'index; anneau souple mais valves sclérosées.

Malade revue sept mois après l'opération : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 30 :

Mme R..., 28 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur non augmenté de volume, et plutôt petit. Ventricule gauche de petites dimensions, mais de cinétique vive. Aorte de petite taille. Cavités droites non dilatées. Oreillette gauche nettement visible, avec image en double contour superposé ; légère saillie sur l'œsophage baryté en O.A.D., de cinétique peu ample. Arc moyen présentant une saillie nette de l'étage sous-bronchique.

Contrôle opératoire (5-1-1955) : Sténose valvulaire pure, mais ayant nécessité le doigt et le commissurotome.

Malade revue sept mois après l'intervention : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 31 :

Mme R..., 43 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur augmenté de volume, de forme triangulaire. Ventricule gauche de

volume normal. Aorte petite. Cavités droites peu modifiées. Oreillette gauche peu modifiée, même après barytage œsophagien ; pas d'expansion systolique. Arc moyen gauche non nettement modifié.

Contrôle opératoire (9-11-1953) : Petite auricule, étroite au collet, n'admettant que l'auriculaire. Dilatation mitrale avec l'auriculaire. Pas de régurgitation ni avant, ni après l'acte chirurgical.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 22-15. Moyenne : 19.
V.G. 110-2.

Après commissurotomie : O.G. 14-7. Moyenne : 10.
V.G. 100-0.

Résultat très bon.

Malade décédée le 12-11-1953 en insuffisance cardio-pulmonaire.

OBSERVATION N° 32 :

M. S... Prosper, 20 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur relativement augmenté de volume. Ventricule gauche normal. Aorte normale. Pas de dilatation des cavités droites. Légère empreinte de l'oreillette gauche sur l'œsophage baryté, ne se voyant qu'en O.A.D. et en inspiration forcée. Expansion systolique nette. Arc moyen gauche allongé et convexe.

Contrôle opératoire (20-12-1953) : Sténose serrée, surtout valvulaire.

Malade revu sept mois après l'intervention : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 33 :

Mme S..., 39 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2. Souffle diastolique de base.

Radiologiquement : Masse auriculo-ventriculaire un peu augmentée de volume ; cœur en position intermédiaire. Gros ventricule gauche, dont la pointe arrondie plonge sous le diaphragme. Cavités droites sensiblement normales. Empreinte discrète de l'oreillette gauche sur l'œsophage baryté sans anomalie de cinétique. Arc moyen gauche saillant.

Contrôle opératoire (9-4-1954) : Pas de régurgitation ni avant, ni après l'acte chirurgical ; sténose étroite, admettant à peine l'extrémité de l'index, purement valvulaire : piliers souples, valves scléreuses, non calcifiées.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 55-28. Moyenne : 42.
V.G. 125-5.

Après commissurotomie : O.G. 28-12. Moyenne : 20.
V.G. 100-7,5.

Résultat médiocre.

Malade revue trois mois après : résultat fonctionnel assez bon.

OBSERVATION N° 34 :

Mlle S..., 21 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur de volume supérieur à la normale ; image en « gland de chêne » à pointe accuminée. Ventricule gauche de dimensions modérées. Aorte plutôt petite. Dilatation assez nette des cavités droites. Oreillette gauche assez nettement augmentée de volume ; large empreinte de l'oreillette gauche sur l'œsophage baryté en frontale et en O.A.D., avec expansion systolique légère mais nette. Saillie sous-bronchique nette de l'arc moyen gauche, mais de pulsatilité médiocre.

Contrôle opératoire (15-11-1954) : Sténose serrée, non dilatable au doigt ; pas d'insuffisance mitrale ; très grosse artère pulmonaire ; énorme auricule bifide, dont la pointe supérieure bat bien et se vide après l'ouverture, dont la pointe inférieure ne bat pas et reste turgide après l'ouverture.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 37-25. Moyenne : 32.
V.G. 82-2,5.

Après commissurotomie : O.G. 14-6. Moyenne : 9.
V.G. 65-0.

Résultat très bon.

Malade revue six mois après l'intervention : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 35 :

M. T..., 48 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Augmentation notable du volume du cœur. Ventricule gauche de volume sensiblement normal, de cinétique non augmentée. Pas de dilatation des cavités droites. Oreillette gauche nettement augmentée de volume avec image en double contour ; empreinte à assez large rayon sur l'œsophage baryté en O.A.D. et déviation vers la droite en frontale. Expansion systolique probable. Arc moyen gauche allongé et convexe.

Contrôle opératoire (10-12-1954) : Sténose mitrale pure : pas d'insuffisance mitrale ni avant, ni après l'acte chirurgical.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie O.G. : 30-18. Moyenne : 25.
V.G. 80-10.

Après commissurotomie : O.G. 10-5. Moyenne : 8.
V.G. 50-6.

Résultat très bon.

Malade revu huit mois après l'opération : Très bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 36 :

M. T..., 33 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur nettement augmenté de volume. Ventricule gauche de volume important. Aorte de bonnes dimensions. Cavités droites très nettement dilatées. Oreillette gauche assez grosse avec angle de bifurcation trachéale élargi ; image en double contour superposé ; empreinte très nette sur l'œsophage baryté en O.A.D. avec rétropulsion systolique indiscutable. Arc moyen gauche peu net.

Contrôle opératoire (1-3-1954) : Pénétration difficile due à une sténose serrée entre l'auricule et l'oreillette. Pas de régurgitation ni avant, ni après l'acte chirurgical. Sténose mitrale moyennement serrée, rigide, nécessitant le commissurotome.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 45-28. Moyenne : 23
V.G. 70-0.

Après commissurotomie : O.G. 32-23. Moyenne : 30
V.G. 90-0.

Résultat médiocre.

Malade décédé 1 mois après l'opération en insuffisance cardiaque.

OBSERVATION N° 37 :

Mme T..., 27 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur augmenté de volume, de cinétique réduite. Ventricule gauche peu gros, mais bombant. Aorte plutôt petite. Cavités droites non dilatées. Oreillette gauche bien visible, dilatée, avec double saillie superposée sur le bord droit ; empreinte modérée sur l'œsophage baryté en O.A.D., avec rétropulsion systolique. Arc moyen gauche long, bombé, bifide, saillie plus marquée de l'étage sus-bronchique.

Contrôle opératoire (15-5-1955) : sténose valvulaire pure.

Malade revue 2 mois après l'opération : assez bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 38 :

Mme V..., 28 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur nettement augmenté de volume, en gland de chêne à pointe intermédiaire. Ventricule gauche peu gros, mais plongeant, de cinétique non négligeable. Aorte normale. Cavités droites non sensiblement augmentées de volume. Oreillette gauche mal visible, mais paraissant présenter un double contour concentrique ; empreinte modérée sur l'œsophage baryté en O.A.D., avec rétropulsion systolique présente. Arc moyen gauche présentant une double saillie nette.

Contrôle opératoire (28-2-1955) : Sténose serrée. Pas d'insuffisance mitrale avant, ni après l'acte chirurgical. Piliers et cordages souples. Dilatation au doigt et au commissurotome.

Malade revue 5 mois après l'opération : bon résultat fonctionnel.

OBSERVATION N° 39 :

Mme V... Marguerite, 41 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur augmenté de volume, de forme triangulaire. Ventricule gauche plutôt petit et battant bien. Aorte petite. Cavités droites de volume légèrement supérieur à la normale. Oreillette gauche un peu grosse, bien visible après barytage œsophagien, mais sans rétropulsion systolique. Arc moyen gauche présentant une saillie nette de son étage auriculaire.

Contrôle opératoire (24-10-1955) : Auricule assez grosse, mais tourmentée et mal chirurgicale ; aucune insuffisance mitrale ; rétrécissement mitral serré, avec granulations calcaires sur la grande valve ; piliers et cordages souples.

Contrôle manométrique :

Avant commissurotomie : O.G. 32-20. Moyenne : 21
V.G. 100-5

Après commissurotomie : O.G. 10-6. Moyenne : 8.
V.G. 100-0.

Résultat très bon.

Malade dont le résultat fonctionnel semble bon.

OBSERVATION N° 40 :

Mme V..., 34 ans.

Cliniquement : Roulement diastolique. Eclat de B1. Dédoublement de B2.

Radiologiquement : Cœur augmenté de volume, de forme triangulaire. Ventricule gauche peu modifié. Aorte petite. Grosses cavités droites. Très grosse oreillette gauche, empreinte nette sur l'œsophage baryté en O.A.D. et en frontale. Nette saillie de l'étage auriculaire de l'arc moyen gauche.

Contrôle opératoire (11-7-1953) : Sténose valvulaire pure, mais modérée.

Malade revue 16 mois après l'opération : assez bon résultat fonctionnel.

De cette analyse, nous avons pu établir deux tableaux. Le premier réalise une synthèse des 40 observations mises à notre disposition ; le second est un tableau comparatif entre les signes radiologiques observés et les résultats obtenus.

| N° de l'observation. | Auscultation | | Forme et Dimensions du Coeur | | Ventricule Gauche | | Oreillette Gauche | | | Arc Moyen Gauche | | Cavités Droites >N | Difficulté Opératoire Valvulaire | Contrôle Opératoire (Toucher Mitral) | | | Résultats | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Cinétique | | | | | | | | | Manométriques | | | | | | Cliniques | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | OG | | | | VG | | | | | | |
| | R.M. | R.M + Souffle Diastolique de Base | Coeur Augmenté de volume | Gros Coeur Triangulaire | Taille >N | Cinétique | Taille >N et Bifurcation Tractolée Plagie | Expansion | Rétrécissement | Auricule Bien Visible | Artère Pulmonaire >N | | | R.M. | R.M. + I.M. | Calcifications | Avant | | Après | | Avant | Après | Très Bons | Bons | Assez Bons | Médiocres | Décédés |
| 1 | + | | | | | | + | | | | + | + | | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 2 | + | | | | | >N | + | + | | + | + | + | | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 3 | | + | | | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 4 | + | | + | + | | | ++ BT>N | | | | + | + | | + | | | 50_37 | 42 | 32_18 | 23 | 92_15 | 85_10 | | + | | | |
| 5 | + | | + | + | + | | + BT>N | | + | | + | ++ | | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 6 | | + | | | | | + | | | + | + | | | + | | | 26_13 | 22 | 15_7 | 10 | 87_35 | 87.0 | | | + | | |
| 7 | + | | + | | | | + | | | + | + | + | + | + | | | 23_15 | 20 | 12_6 | 8 | 75_15 | 65_10 | | + | | | |
| 8 | | + | + | | + | ++ | + | | + | + | | + | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| 9 | + | | | | + | N | + | | + | + | + | | | | + | + | 43_25 | 30 | 30_16 | 21 | 82_15 | 30_15 | | | | | + |
| 10 | + | | | | | | + | | | + | | + | | + | | | | | | | | | | | | | + |
| 11 | + | | | | | | + | | + | + | + | | | + | | | 40_15 | 27 | 16_3 | 7 | 92_0 | 98_0 | | + | | | |
| 12 | + | | + | | | | + | | | + | + | + | | + | | | 35_23 | 28 | 10_4 | 6 | 115_2 | 90_0 | | + | | | |
| 13 | + | | + | + | + | | + | | | | | + | | + | | | 24_16 | 17 | 11_8 | 9 | | | + | | | | |
| 14 | + | | + | + | | N | + | | | | + | + | | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 15 | + | | + | | N | | + | + | | | ++ | | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| 16 | | + | + | + | | calcifications Mitrales Possibles | + | | + | + | + | | | + | | + | 42_35 | 38 | 28_20 | 21 | 95_20 | 80_7 | | | + | | |
| 17 | | + | + | | + | | + BT>N | | + | | + | | + | + | | + | 48_35 | 32 | 30_20 | 25 | 75_4 | 87_4 | | + | | | |
| 18 | + | | | | | | + | | | | | | + | + | | + | | | | | | | | + | | | |
| 19 | + | | | | | | + | | | | | + | | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 20 | + | | | | | | + | | | + | + | | + | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 21 | + | | + | + | | | + B.T.>N | | + | | + | + | | + | | | 27_17 | 23 | 13_5 | 7 | 88_5 | 70_0 | | + | | | |
| 22 | + | | | | | | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | + | |
| 23 | + | | | | | | | | | + | + | | | + | | | | | | | | | | | | + | |
| 24 | + | | + | | + | | + | | | + | | + | | | + | | | 43 | | 35 | | | | + | | | |
| 25 | + | | | | | | | | | + | + | | + | + | | | | 18 | | 7 | 120_0 | 100_0 | | + | | | |
| 26 | + | | + | | ++ | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| 27 | + | | + | | | | + | | | | | + | | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 28 | + | | + | | | | + | | | + | + | | + | + | | | | | | | | | + | | | | |
| 29 | + | | + | | | | + | | | + | + | | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| 30 | + | | | | | + | + | + | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | + | | |
| 31 | + | | + | + | | | | | | | | | | + | | | 22_15 | 19 | 14_7 | 10 | 110_2 | 100_0 | | | | | + |
| 32 | + | | + | | | | | + | | | + | | | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 33 | | + | + | | + | | + | | | | + | | | + | | | 55_38 | 42 | 28_12 | 20 | 125_5 | 100_2,5 | | | + | | |
| 34 | + | | + | | | | + | + | | + | | + | + | + | | | 37_25 | 32 | 14_6 | 9 | 82_2,5 | 65_0 | | | + | | |
| 35 | + | | + | | | | + | + | | | + | | | + | | | 30_18 | 25 | 10_5 | 8 | 80_10 | 50_6 | + | | | | |
| 36 | + | | + | | + | | + BTN | | + | | | + | + | + | | | 45_28 | 23 | 32_23 | 30 | 70_0 | 90_0 | | | | | + |
| 37 | + | | + | | | <N | + | | + | + | ++ | | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| 38 | + | | + | | | + | + | | + | + | + | | + | + | | | | | | | | | | + | | | |
| 39 | + | | + | + | | + | + | | | + | | + | | + | | + | 32_20 | 22 | 10_6 | 8 | 100_5 | 100_0 | | + | | | |
| 40 | + | | + | + | | | + | | | + | | + | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| Total | 34 | 6 | 26 | 9 | 9 | 4 | 34 | 6 | 10 | 22 | 24 | 19 | 11 | 38 | 2 | 5 | | | | | | | 3 | 19 | 12 | 2 | 4 |
| Pourcentage | 85% | 15% | 65% | 22,5% | 22,5% | 10% | 85% | 15% | 25% | 55% | 60% | 47,5% | 27,5% | 95% | 5% | 12,5% | | | | | | | 7,5% | 47,5% | 30% | 5% | 10% |

# TABLEAU N°1.

## B. - RESULTAT DE LA CONFRONTATION DES DONNEES DE LA LITTERATURE ET DE NOS OBSERVATIONS

Voici les conclusions qui nous ont paru pouvoir être tirées de l'étude des observations qui viennent d'être rapportées après confrontation avec les données de la littérature.

En ce qui concerne le volume de l'oreillette gauche, aucun des malades opérés ne présentait une oreillette anévrysmatique.

Il est intéressant de noter que 6 de nos malades présentaient une expansion systolique de l'oreillette gauche et que chez aucun d'eux, le chirurgien ne perçut une régurgitation mitrale. Par contre, 2 insuffisances mitrales perçues au toucher mitral ne comportaient ni l'une, ni l'autre, une expansion systolique ; l'une cependant présentait une rétropulsion. Ces faits s'inscrivent en faveur de l'opinion des auteurs qui estiment que l'expansion systolique de l'oreillette gauche ne signifie pas insuffisance mitrale.

Cependant, il nous faut constater que l'expansion systolique véritable est, en général, le témoin d'un trouble hémodynamique certain : chez les 6 malades présentant une expansion systolique, le cathétérisme cardiaque montra des pressions capillaires pulmonaires élevées.

La valeur pronostique défavorable de la constatation d'un gros ventricule gauche est confirmée par notre série puisqu'il y a 2 décès sur 9 gros ventricules gauches, et 2 décès sur 31 petits ventricules gauches.

Nos cas sont en faveur du fait que la mise en évidence d'un gros ventricule gauche suggère

l'existence d'une lésion valvulaire associée : sur 9 gros ventricules gauches, 2 fois le chirurgien constata une insuffisance mitrale, 3 fois le clinicien constata un souffle diastolique de base.

L'hypercinétisme apparent du ventricule gauche est peut-être une donnée sur laquelle il est difficile de se baser : sur 4 cas avec hypercinétisme, dans aucun il n'y avait d'insuffisance mitrale, une fois seulement il y avait un souffle diastolique de base. L'éréthisme cardio-vasculaire doit en cas d'hypercinétisme ventriculaire gauche, jouer un aussi grand rôle qu'une régurgitation systolique ou diastolique.

Certains auteurs ont pensé qu'une auricule gauche bien visible, mais immobile à la radioscopie, devait faire penser à une auricule gauche thrombosée, comportant de nettes difficultés opératoires. Une de nos observations s'inscrit contre cette opinion : dans l'observation n° 12, l'auricule était grosse, elle ne battait pas ni à la radioscopie, ni sous le contrôle visuel direct, sa cavité était pourtant parfaitement libre.

La distinction des cas en rétrécissement mitral à petit cœur (il y en a 14) et rétrécissement mitral à gros cœur triangulaire (il y en a 26) ne nous apportera aucun renseignement précis. La mortalité est plus importante avec un petit cœur (2 cas), qu'avec un gros cœur (2 cas). Cette constatation paradoxale nous paraît devoir trouver son explication dans le fait suivant : dans les premiers cas de cette série opératoire, les indications étaient prudentes, peut-être un peu timides, et ne comportaient que des cas sans augmentation de volume du cœur. Par contre, la mortalité fut plus lourde, comme chaque fois qu'une nouvelle technique est abordée par une équipe chirurgicale. Par la suite, les indications furent plus larges, on

se mit à opérer de gros cœurs, mais les malades bénéficièrent d'une expérience chirurgicale plus grande.

Nos résultats ont été estimés avec un critère d'appréciation incontestablement grossier : le coefficient de mortalité. Cela a été fait de propos délibéré parce que l'estimation purement clinique des résultats de la commissurotomie nous a paru aléatoire, et parce que, dans les cas où un contrôle hémodynamique a été fait, le parallélisme entre le résultat clinique et le résultat hémodynamique ne nous a pas semblé constant.

TABLEAU N° 2

| | | Décédés |
|---|---|---|
| Aspect global : Petit cœur | 14 | 2 |
| Gros cœur | 26 | 2 |
| Oreillette gauche : | | |
| Dimensions : Faibles | 6 | 1 |
| Grosses | 34 | 3 |
| Cinétique : | | |
| Avec expansion | 6 | 0 |
| Sans expansion | 34 | 4 |
| Grosse oreillette gauche avec I.M. au toucher mitral | 2 | 1 |
| Grosse oreillette gauche sans I.M. au toucher mitral | 38 | 3 |
| Ventricule gauche : Gros | 9 | 2 |
| Petit | 31 | 2 |
| Gros ventricule gauche avec I.M. au toucher mitral | 2 | 1 |
| Gros ventricule gauche avec souffle diastolique de base | 3 | 0 |
| Auricule : Visible | 22 | 2 |
| Non visible | 18 | 2 |
| Artère pulmonaire : | | |
| Dimensions exagérées | 24 | 1 |
| Difficulté chirurgicale | 6 | 0 |
| Calcifications mitrales : | | |
| Constatées au toucher mitral | 5 | 1 |
| Vues en radioscopie | 1 | 0 |
| Avec I.M. au toucher mitral | 1 | 1 |
| Difficulté chirurgicale | 2 | 0 |

# CONCLUSIONS

Notre travail a consisté à tenter d'apporter une contribution à l'étude de la place de la radiologie cardio-pédiculaire dans les indications de la commissurotomie mitrale.

Nous avons tout d'abord précisé l'état actuel de la radiologie du rétrécissement mitral. Nous avons considéré les différents signes de sténose mitrale. Nous avons essayé d'en définir la place dans la discussion des indications de la commissurotomie.

Nous avons ensuite rapporté une série de 40 observations de rétrécissements mitraux explorés dans le service de Monsieur le Professeur JOUVE et opérés de commissurotomie par Monsieur le Professeur DE VERNEJOUL.

Dans ces observations, nous nous sommes surtout référés aux examens cliniques, radiologiques (radioscopie et radiographie), au compte rendu du « toucher mitral », et dans 18 cas aux chiffres de pressions auriculaires et ventriculaires gauches per-opératoires.

Après confrontation des données de la littérature et des observations dont nous disposions, nous nous croyons autorisés aux conclusions suivantes :

— Sous son aspect global, la constatation d'un petit cœur plus ou moins remanié en « gland de chêne » est de l'avis unanime des auteurs une très bonne indication opératoire. On pourra interve-

nir chez un sujet présentant un gros cœur triangulaire, mais le risque opératoire sera majoré.

— Il est souhaitable que l'oreillette gauche soit modérément augmentée de volume. Le risque opératoire est plus grand si l'oreillette gauche est très volumineuse. La mise en évidence d'une oreillette gauche anévrysmatique est une nette contre-indication opératoire.

— L'étude de la cinétique auriculaire gauche apporte des données sur lesquelles l'accord des auteurs n'est pas fait. Pour certains auteurs, une expansion systolique signifie insuffisance mitrale et constitue donc une contre-indication opératoire relative. Pour SOULIE, pour FROMENT, pour JOUVE, l'expansion systolique n'a pas une signification aussi certaine mais invite à être du point de vue opératoire « circonspect » : dans notre lot d'observations les 6 malades présentant une expansion systolique auriculaire gauche n'avaient pas de fuite mitrale perceptible au doigt ; 2 malades ayant une régurgitation systolique au toucher mitral, n'avaient pas d'expansion systolique.

— La présence d'un gros ventricule gauche suggère l'existence d'une lésion valvulaire associée : sur 9 gros ventricules gauches, il y avait 2 régurgitations mitrales et 3 souffles diastoliques de base.

— De toutes façons, un ventricule gauche gros, à cinétique exagérée, est un facteur défavorable : la mortalité est nettement plus fréquente en cas de gros ventricule gauche qu'en cas de petit ventricule gauche.

— Si l'auricule gauche est visible et de cinétique normale, il y a là un élément favorable d'indication opératoire. Cependant, une auricule gauche grosse et immobile à la radioscopie (et même

à l'examen direct après thoracotomie) ne signifie pas nécessairement thrombose de l'auricule. Une de nos observations illustre ce fait.

— La visibilité de calcifications mitrales impose la notion de valves mitrales difficiles à dilater, et suggère celle d'une insuffisance mitrale associée. C'est donc une contre-indication au moins relative à l'intervention.

— Enfin, si l'artère pulmonaire et ses branches présentent une grosse dilatation, le risque opératoire s'en trouve sérieusement majoré.

Il paraît donc légitime de conclure que si les signes radiologiques du rétrécissement mitral sont précisés avec soin et interprétés avec prudence, ils apportent des données utiles et parfois même indispensables au problème de l'indication opératoire des sténoses mitrales.

---

Lu et approuvé :
Le Président du Jury :
A. JOUVE.

Vu et approuvé :
Le Doyen :
G. MORIN.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie d'Aix-Marseille :
J. BLACHE.

## BIBLIOGRAPHIE


1. ACTIS DATO A., ANGELINO P., ZAMBELLI E. L'angiopneumographia nei vizi mitralici. Minerva Medica. Turin. An. XLIII. Vol. II. 18 octobre 1952.
2. ALEU SALDANHA, J. MONIZ DE BETTENCOURT, P. MADEIRA PINTO, MAX SCHRECK et J.C. BARRETO, FRAGOSO. — L'électrokymogramme de l'oreillette gauche à l'état normal et pathologique en particulier chez les mitraux. Cardiologia. Separatum. Vol. 25. N° 4. 1954.
3. ALEU SALDANHA, J. MONIZ DE BETTENCOURT, P. MADEIRA PINTO, MAX SCHRECK. — L'électrokymogramme de l'oreillette gauche chez le sujet normal. Arch. Portugaises des Sciences Biologiques. Tome XI. 1952.
4. ALLAINES F. (D'), DUBOST Ch. et BLONDEAU Ph. — A propos de 100 commissurotomies mitrales. Mem. Acad. Chir. Juin-Juillet 1953, 79, N$^{os}$ 21-22, 23-24, 572-581.
5. ALLAINES F. (D') et al. — 230 cas de commissurotomies mitrales. Acquisitions nouvelles. Mem. Acad. Chir. 1954. 80, N$^{os}$ 10-11, 314-321.
6. ALLAINES F. (D'), DUBOST Ch., BLONDEAU Ph. et HOFFMAN T. — La technique, les indications et les résultats de la commissurotomie mitrale sur la base de 230 cas opérés. Zbl. Chir. 1954, 79, N$^{os}$ 33, 1377-1393.
7. ALLAINES (D'), et BLONDEAU Ph. — La commissurotomie mitrale. Etat actuel de la ques-

tion d'après une statistique homogène de 400 cas. Presse Médicale. 1955. 63. N° 67.

8. BAKER C., BROCK R.C., CAMPBELL M., WOOD P. — Valvulotomy for mitral stenosis. Brit. J. of the heart. 13 Mai 1952.

9. BIORCK G. — Quelques problèmes actuels de la sélection de malades en vue d'une valvulotomie mitrale. Acta Cardiologica. 1953, 8, N° 1.

10. BIORCK G., AXEN O., WULFF H. B. et OVERBECK W. — L'appréciation des différentes méthodes de recherches pour le diagnostic et les indications opératoires des lésions valvulaires mitrales combinées. Zschr. Kreislauff. 1954. 43. N$^{os}$ 19-20, 673-691.

11. BORDET E., FISHGOLD H. — La radiokymographie du cœur et des gros vaisseaux. Masson Ed. Paris 1937.

12. BORDET E., THOYER ROZAT P. — Radiologie du cœur et des gros vaisseaux de la base. In Encyclopédie Médico - Chirurgicale. Tome Cœur.

13. BUSCH K.F.B. — L'examen radiologique de malades présentant un rétrécissement mitral avant et après valvulotomie. Acta Radiologica. Mars-Avril 1952. 37. N$^{os}$ 3 et 4.

14. CAMPBELL M., SOULIE, FROMENT et GRAVIER, WOOD, SANTY, DOGLIOTTI. — Rapports au Premier Congrès européen de Cardiologie. Londres. Septembre 1952.

15. CUREL J.M. — Contribution à l'étude radiologique de l'arc moyen gauche au cours des sténoses mitrales. Thèse Marseille 1954.

16. DANSET P. — La commissurotomie d'après le récent Congrès européen de Cardiologie. Maroc Méd. 1953. 32. N$^{os}$ 335-337.

17. DI MATTEO J., MARCHAND J. H., MONTOUCHET M. et HECKER J. P. — La visibilité de l'oreillette gauche sur les radiographies de face dans le rétrécissement mitral. Arch. Mal. Cœur. Févr. 1952. N° 2.

18. DOGLIOTTI A. M. — Suites opératoires et résultats immédiats du traitement chirurgical de la sténose mitrale. Deuxième Congrès de la Soc. Inter. Ang. Lisbonne. Septembre 1953.

19. DOGLIOTTI A. M., ACTIS DATO A. et ANGELINO P. — Le traitement chirurgical actuel du rétrécissement mitral et du rérécissement de la tricuspide. Minerva Medica. 21 avril 1954, 45. N$^{os}$ 32, 1087-1094.

20. DONZELOT E., HEIM DE BALZAC R. — Angiocardiographie in Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Tome Cœur.

21. DONZELOT E., EMAN ZADE A. M., HEIM DE BALZAC R., ESCALLE J.E. — Anatomie radiologique et interprétation des angiocardiographies. Presse Médicale. 15 juin 1949. N° 59.

22. ELLIS F. H., KIRKLIN J. W., PARKER R. L., WOOD E. H. — La commissurotomie mitrale. Arch. Inter. Med. Novembre 1954. 94. N° 5.

23. FAIVRE G., HARTEMAN P., GRILLAT J. P., REMY M. — La tomographie dans le rétrécissement mitral. Journal de Radiol. et d'Electrol. 1952. 33. N$^{os}$ 9 et 10.

25. FAIVRE G., REMY M. — Calcifications de l'anneau fibreux mitral et rétrécissement aortique. Arch. Mal. Cœur. Mai 1950. 43. N° 5.

26. FROMENT R. — Radiologie du rétrécissement mitral. Nouveau traité de Médecine. Tome X. Masson Ed. Paris, 1948.

27. FROMENT R. — Indications actuelles des commissurotomies pour sténoses mitrales. Lyon Méd. 10 juin 1951. 184. N° 23.

28. FROMENT R., DEVIC M. — Etude radioscopique de la contractilité cardiaque. Journ. de Médecine de Lyon. 20 novembre 1949. P. 857.

29. FROMENT R., GONIN A., GALLAVARDIN L., GRAVIER J. — Quelques points de séméiologie mitrale stéthoscopique et radiologique, fixés par exploration chirurgicale en vue de commissurotomie. Arch. Mal. Cœur. Mars 1952. 45. N° 3.

30. FROMENT R., GRAVIER J. avec la collaboration de MM. L. GALLAVARDIN, A. PERRIN, M. LEHMAN, R. DETRY. — Considérations anatocliniques sur les endocardites mitrales (à propos de 100 commissurotomies). Revue Lyonnaise de Médecine. Décembre 1953.

31. FROMENT R., GONIN A., GALLAVARDIN J. — L'expansion systolique auriculaire peut-elle être prise comme critère d'insuffisance mitrale? Discussion : LENEGRE, LIAN, JACQUET, DI MATTEO, MARCHAL. — Soc. Franç. de Cardiologie. 21 mars 1950, in Arch. Mal. Cœur Août 1950. 43. N° 8678, p. 686.

33. GIRAUD G., PAPILLON J., GRAVIER J., PINET F. — Etude radiologique du rétrécissement mitral. Particularités tirées de l'examen des dossiers de 132 malades opérés. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 1954. 35. N°s 5 et 6.

34. GRAVIER J., PINET F., MIROWSKI M. — Données essentielles de l'examen radiologique pré-opératoire des sténoses mitrales. Revue Lyonnaise de Médecine. 1953. Numéro spécial. 12. Tome 2.

35. HEIM DE BALZAC R. — Séméiologie radiologigique cardio-vasculaire, in Nouveau Traité de Médecine. Tome X, Masson Ed. Paris 1948.

36. HEIM DE BALZAC R. — Etude radiokymographique de la cinétique de l'arc moyen gauche

et des hiles chez le sujet normal. Arch. Mal. Cœur. Sept.-Octobre 1945.

37. HEIM DE BALZAC R. — L'oreillette gauche. Sem. Hop. Paris. 2 avril 1954. 30.

38. HEIM DE BALZAC R. — Radiologie cardio-vasculaire. Sem. Hop. Paris. 6 mai 1954. 30. N° 30.

39. HEIM DE BALZAC R. — Kymoradiographie. Sem. Hop. Paris. 2 novembre 1954. 30. N° 66.

40. JANTON O. H., GLOVER R. P., et al. — Résultats du traitement chirurgical du rétrécissement mitral. Analyse de 100 cas consécutits. Circulation. Sept. 1952. 6. N° 3, 321-333.

41. JANTON O. H., GLOVER R. P., et O'NEILL T.J.E. — Indications de la commissurotomie dans le rétrécissement mitral. Am. Jo. Mem. Juin 1952. 12. N° 6, 621-625.

42. JOUVE A. — Orientation de la radiologie cardio-vasculaire. Marseille Méd. 86e année. 1949. N° 9.

43. JOUVE A. et ROCHU P. — Quelques enseignements de la commisurotomie mitrale. Marseille Méd. 1954. 91. N° 6.

44. JULIAN O. C., DYE W. S. — Le choix des malades pour la commissurotomie mitrale, d'après les résultats cliniques. Arch. Surg. Sept. 1954. 69. N° 3.

45. LAUBRY C., COTTENOT P., ROUTIER D., HEIM DE BALZAC R. — Cardio-valvulites mitrales, in Radiologie clinique du cœur et des gros vaisseaux, Masson Ed. 1939.

46. LEDOUX-LEBARD R. et GR. — Manuel de radio-diagnostic clinique. Masson Ed. 1949.

47. LENEGRE J., MATHIVAT A., PHILIPPE L. — Contribution à l'étude radioscopique des déplacements systoliques du bord postérieur de l'oreillette gauche, en particulier chez les mi-

traux. Arch. Mal. Cœur. Nov.-Déc. 1952. N$^{os}$ 11 et 12.

48. LENEGRE J., MATHIVAT A., PHILIPPE L. — Un nouveau symptôme radioscopique de l'insuffisance mitrale : la régurgitation auriculaire systolique. B. M. Soc. Méd. Hop. Paris. 12 janvier 1943. N$^{os}$ 27, 28, 29, 394-399.

49. LUTTEMBACHER R. — Le rétrécissement mitral : études anatomiques, cliniques, et thérapeutiques. Masson Ed. Paris. 1950.

50. MAHAIM I., RIVIER J. L. — A propos de la migration de l'oreillette gauche à gauche chez les mitraux. Cardiologia. Bâle. 21 mars 1952.

51. MASTER A. M. — The electrocardiogram and X rays. Configuration of the heart. Deuxième Ed. 1942.

52. MIROWSKI M. — Vingt-neuf observations de commissurotomie mitrale. L'enseignement qu'elles comportent. Thèse Lyon 1953.

53. NYLIN G. — La sténose mitrale isolée. Résumé d'examens cliniques, radiologiques, phonocardiographiques, électrocardiographiques et physiopathologiques de 200 cas. Acta Med. Scand. 1952. Supplément 266.

54. O'NEILL Th., EK. J. et al. — Observations sur le traitement chirurgical du rétrécissement mitral par la commissurotomie. J. Am. Med. Ass. 10 nov. 1951. 147. N° 11, 1032-1033.

55. PORTIER A., VIALLET P., CHEVROT L., MASSONAT J. — Calcifications mitrales. J. Radiol. et Electrol. 1950. 31. N$^{os}$ 7-8, 501-503.

56. RIVIER J. L., NAEF A., MAHAIM I. — Les pièges et les écueils dans l'indication opératoire pour la commissurotomie. Acta Cardiologica. 1954. 9. N° 5.

57. ROUTIER D., HEIM DE BALZAC R., MARQUIS G. — Etude radiologique des valvules mitrales calcifiées. Arch. Mal. Cœur. 1941. 34. 381.

58. ROUTIER D., HEIM DE BALZAC R., ALESSANDRIS L. — Mise en évidence par la radiokymographie de l'expansion systolique auriculaire gauche au cours des cardiopathies mitrales. Sem. Hop. Paris. 6 janv. 1950. 26. N° 2.

59. SANTY P., MARION P. — Commissurotomie dans le traitement du rétrécissement mitral. Lyon Chirur. Juil. 1954. 49. N° 5.

60. SANTY P., FROMENT R., MARION P., GRAVIER J. — Types évolutifs d'endocardites mitrales et indications opératoires. Deuxième Congrès de la Soc. Intern. Ang. Lisbonne. Sept. 1953.

61. SCHWEDEL J. B. — Clinical roentgenologie of the heart. Troisième édit. New-York 1948.

62. SEGERS M., BROMBART M. — L'œsophage en cardiologie. Masson Ed. 1953.

63. SEGERS M. — Progrès récents dans le diagnostic de l'insuffisance mitrale. Bruxelles Méd. 12 août 1951. 31. N° 32.

64. SEGERS M., MEYERS A., TENZER C., UYTTERHOEVEN R. — La rétro-déviation de l'œsophage chez les mitraux. I. Différence entre les clichés pris en diastole ou en systole ,et en position debout ou couchée. Acta Klin. Belg. Mai Juin 1952. 7. N° 3.

65. SEGERS M., BROMBART M., LAURENT Y. — La rétro-déviation de l'œsophaqe chez les mitraux. II. Différence entre les clichés pris en expiration ou en inspiration, et au cours ou en dehors de la déglutition. Acta Klin. Belg. Mai-Juin 1952. 7. N° 3.

66. SOSMAN M. C. — Radiodiagnostic des cardiopathies. Nelson Loose Leaf. 1950. 4. N° 28.

67. SOSMAN M. C., WOSIKA P. H. — Calcifications in aortic and mitral valves with a report of 23 cases demonstrated in vivo by the roentgen rays. Am. Jo of. Radiology. 1930. 30. 328.

68. SOULIE P. — Ce que le médecin peut attendre de la chirurgie en cardiologie. Revue du praticien. 21 octobre 1954.

69. SOULIE P., et al. — Examen d'un mitral en vue de l'intervention. Sem. Hop. Paris. 22 juin 1953. N° 41, 2063-2071.

70. SOULIE P., TRICOT R., DI MATTEO J. — Examen d'un mitral en vue de l'intervention. Sem. Hop. Paris. 22 juin 1953. N° 41.

71. SOULIE P., BOUVRAIN Y., DI MATTEO J. — Les tricuspidites et l'insuffisance triscuspidienne fonctionnelle au cours du rétrécissement mitral. Soc. Méd. Hop. Paris. Compte-rendu in Sem. Hop. Paris. 10 juin 1951. 27. N° 43.

72. SOULIE P., DI MATTEO J., COBLENTZ, TRICOT R. — Traitement du rétrécissement mitral par la commissurotomie. Revue du Praticien. 21 février 1952. P. 339-350.

73. SOULIE P., DI MATTEO J., TRICOT R., MOREAU L. — Commissurotomie pour rétrécissement mitral. Résultats. Indications opératoires B. M. Soc. Méd. Hop. Paris. 1952. 68 N$^{os}$ 24 et 25.

74. SOULIE P. et al. — Les effets tardifs de la commissurotomie. Ses indications. Sem. Hop. Paris. 22 juin 1953. N° 41.

75. SOULIE P., BOUVRAIN Y. et al. — Commissurotomies efficaces et commissurotomies nuisibles. Arch. Mal. Cœur. Juillet 1953. 46. N° 7.

76. THOYER ROZAT P., FISHGOLD H., PIEQUET J. — Etude anatomo-radiologique du cœur. In Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Radiodiagnostic. Tome III.

77. TRIAL R. et RESCANIERES A. — Guide pratique d'interprétation radiologique. Fasc. I. Vigot Frères Ed. Paris. 1952.

78. VALDONI P., PUDDU V. — Indications de la commissurotomie dans le rétrécissement mitral. Deuxième Congrès de la Soc. Intern. Ang. Lisbonne. 1953.

79. VERNEJOUL R. (De). — Le rétrécissement mitral. Les indications et quelques points de technique de la commissurotomie. Marseille Méd. 1953. 90. N° 7.

80. WELTI H., LIAN C. — Remarques à propos de 25 commissurotomies pour rétrécissement mitral. Mém. Acad. Chirurg. 1954. 80. N$^{os}$ 10 et 11.

81. ZOOB M. — Les pulsations œsophagiennes dans les affections de la valvule mitrale. Brit. Heart. J. Janv. 1954. 16. N° 1, 39-48.

## TABLE DES MATIERES


— Introduction et But de notre travail ..... 21

— Première partie : Etat actuel de la question concernant la radiologie du rétrécissement mitral ..... 23

A. La radiologie dans les affections mitrales ..... 23

— Chapitre premier : Etude analytique 25

— Chaptire second : Valeur des signes radiologiques ..... 49

B. Les bases radiologiques actuelles des indications de la commissurotomie ..... 57

— Deuxième partie : A. Exposé des observations ..... 65

B. Résultat de la confrontation des données de la Littératur e de nos observations ..... 93

— CONCLUSIONS ..... 97

— Bibliographie ..... 101

# SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers Condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate.

Je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'Humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre, et méprisé de mes confrères si j'y manque.